

FURUNO

Manual de Instalacion SENSOR DE RADAR

Modelo DRS-6A X-Class/DRS12A X-Class/ DRS25A X-Class

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	i
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	iii
LISTAS DE EQUIPOS	iv
1. INSTALACIÓN Y CABLEADO	1
1.1 Consideraciones de montaje	1
1.2 Elementos incluidos	3
1.3 Herramientas y materiales necesarios.....	4
1.4 Fijación del radiador a su soporte.....	5
1.5 Montaje de la unidad de antena.....	7
1.6 Cableado.....	10
2. CONFIGURACIÓN INICIAL	14
2.1 Configuración inicial para TZT9/TZT14/TZTBB	15
2.2 Configuración inicial para TZTL12F/TZTL15F	18
3. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	22
3.1 Mantenimiento	23
3.2 Solución de problemas	24
3.3 Sustitución del fusible	25
3.4 Vida útil de los componentes	25
ESPECIFICACIONES	SP-1
LISTA DE EQUIPAMIENTO	A-1
PLANO DE DIMENSIONES	D-1
DIAGRAMA DE INTERCONEXION	S-1



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.com

Todas las marcas y nombres de productos son marcas comerciales, marcas registradas o marcas de servicios que pertenecen a sus respectivos propietarios.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

El instalador del equipo debe leer las instrucciones de seguridad antes de instalar el equipo.



ADVERTENCIA

Indica la existencia de una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones graves e incluso mortales.



PRECAUCIÓN

Indica la existencia de una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.



Advertencia, precaución



Acción prohibida



Acción obligatoria



ADVERTENCIA



No abra los equipos a no ser que tenga experiencia con circuitos eléctricos.

En el interior del equipo solamente debe trabajar personal cualificado.



No desmonte ni modifique el equipo.

Pueden producirse incendios, descargas eléctricas o lesiones graves.



Mientras esté trabajando en la unidad de antena, debe llevar puestos un cinturón de seguridad y un casco.

La caída desde el mástil de la antena de radar puede provocar lesiones graves e incluso mortales.



Construya una plataforma de servicio adecuada desde la que instalar la unidad de antena.

La caída desde el mástil de la antena de radar puede provocar lesiones graves e incluso mortales.



Desconecte la alimentación del cuadro eléctrico principal antes de comenzar con la instalación.

Si la alimentación permanece conectada, pueden producirse descargas eléctricas o incendios.



ADVERTENCIA



Mantenga alejada la antena de otros objetos que podrían actuar como obstáculos e impedirle girar.

Pueden producirse incendios, descargas eléctricas o lesiones graves.



Asegúrese de que la fuente de alimentación sea compatible con la tensión nominal de los equipos.

La conexión de una fuente de alimentación incorrecta puede provocar incendios o daños materiales.



Utilice únicamente los cables de alimentación y de señales especificados.

El uso de un cable diferente puede causar un incendio o provocar daños en el equipo.



Use fusibles adecuados.

La utilización de un fusible inadecuado puede causar un incendio o daños en el equipo.



No dependa exclusivamente de un dispositivo de navegación para navegar con el buque.

Para la seguridad del buque y la tripulación, el navegador debe comprobar todas las ayudas disponibles para confirmar la posición.

⚠ ADVERTENCIA

⚠ La antena del radar emite energía electromagnética de radiofrecuencia (RF) que puede resultar dañina, especialmente para los ojos. No mire nunca directamente desde una distancia corta a la abertura de la antena cuando el radar esté funcionando ni se acerque a una antena que esté transmitiendo.

En la tabla inferior figuran las distancias a las que existen niveles de radiación por radiofrecuencia de 100, 50 y 10 W/m².

DRS6A X-Class

Radiator	100 W/m ²	50 W/m ²	10 W/m ²
XN10A	0.1 m	0.5 m	3 m
XN12A	N/A	0.4 m	2.2 m
XN13A	N/A	0.2 m	1.9 m

DRS12A X-Class

Radiator	100 W/m ²	50 W/m ²	10 W/m ²
XN12A	0.3 m	0.8 m	3.1 m
XN13A	0.2 m	0.7 m	2.9 m

DRS25A X-Class

Radiator	100 W/m ²	50 W/m ²	10 W/m ²
XN12A	0.8 m	1.7 m	7.7 m
XN13A	0.7 m	1.6 m	6.8 m

⚠ PRECAUCIÓN

⚠ Ponga a tierra los equipos para prevenir interferencias entre dispositivos.

⚠ Se recomienda que conecte la unidad de antena a un dispositivo de desconexión (disyuntor, etc.) para controlar la alimentación.

⚠ Respete las siguientes distancias de seguridad para evitar que se produzcan errores en un compás magnético:

Modelo	Compás estándar	Compás de gobierno
DRS6A X-Class	1.40 m	0.90 m
DRS12A X-Class	1.80 m	1.15 m
DRS25A X-Class	2.10 m	1.35 m

ETIQUETA DE ADVERTENCIA

La unidad de antena lleva pegada una etiqueta de advertencia. No la quite. En caso de pérdida o deterioro de la etiqueta, póngase en contacto con su proveedor para conseguir una nueva.

⚠ WARNING ⚠	⚠ 警告 ⚠
To avoid electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside.	感電の恐れあり。サービスマン以外の方はカバーを開けないで下さい。内部には高電圧部分が多くあり、万ざさわると危険です。

Nombre: etiqueta de advertencia (2)
 Tipo: 03-129-1001-3
 N.º de código: 100-236-743

Importador en Europa

a siguiente empresa actúa como nuestro importador en Europa, tal como se define en la DECISIÓN 768/2008 / CE.

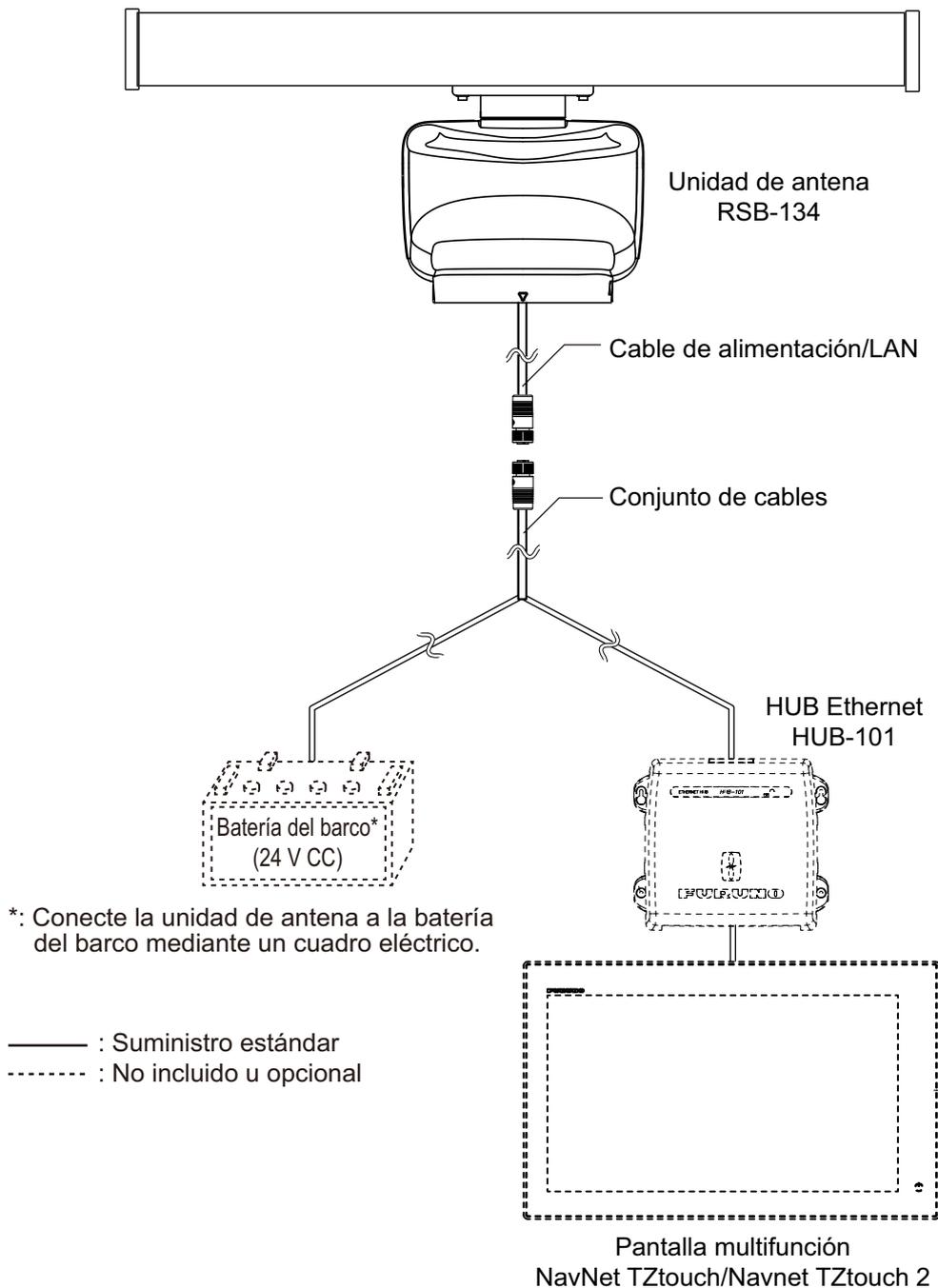
- Nombre: FURUNO EUROPE B.V.
- Dirección: Ridderhaven 19B, 2984 BT Ridderkerk, Países Bajos

Programa No.

- 0359355-01.**

** denota modificaciones menores.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



Esta serie de Radares es compatible con las pantallas multifunción FURUNO y con las combinaciones de versiones de software que se indican a continuación. Si se combina con otros modelos, es posible que no funcione correctamente.

- DRS6A X-Class
TZT9, TZT14 y TZTBB: Versión 4.21 o posterior
TZTL12F y TZTL15F: Versión 3.01 o posterior
- DRS12A X-Class y DRS25A X-Class
TZT9, TZT14 y TZTBB: Versión 5.01 o posterior (Lanzamiento previsto: Finales del 2016)
TZTL12F y TZTL15F: Versión 4.01 o posterior (Lanzamiento previsto: Finales del 2016)

LISTAS DE EQUIPOS

Suministro estándar

Nombre	Tipo	N.º de código	Cantidad	Observaciones
Unidad de escáner	RSB-134-112	-	1	Para DRS6A X-Class
	RSB-134-113	-		Para DRS12A X-Class
	RSB-134-114	-		Para DRS25A X-Class
Radiador	XN10A*	-	1	3.4 ft
	XN12A	-		4 ft
	XN13A	-		6 ft
Materiales de instalación	CP03-37101	001-426-290	1	Para la unidad de escáner
	CP03-22901	008-523-690	1	Para el radiador
	CP03-36400	000-027-211	1	Cable de montaje (10 m), suministrado para DRS6A X-Class
	CP03-36410	000-027-212		Cable de montaje (15 m), suministrado para DRS6A X-Class
	CP03-36420	000-027-213		Cable de montaje (20 m), suministrado para DRS6A X-Class
	CP03-36430	000-027-214		Cable de montaje (30 m), suministrado para DRS6A X-Class
	CP03-37400	000-033-082		Cable de montaje (10 m) y fusible (10 A) para reemplazar, suministrado para DRS12A / 25A X-Class
	CP03-37410	000-033-083		Cable de montaje (15 m) y fusible (10 A) para reemplazar, suministrado para DRS12A / 25A X-Class
	CP03-37420	000-033-084		Cable de montaje (20 m) y fusible (10 A) para reemplazar, suministrado para DRS12A / 25A X-Class
CP03-37430	000-033-085	Cable de montaje (30 m) y fusible (10 A) para reemplazar, suministrado para DRS12A / 25A X-Class		
Piezas de repuesto	SP03-18101	001-426-190		1
	SP03-18301	001-458-590	Fusible (10 A), suministrado para la DRS12A / 25A X-Class	

*: Seleccionable sólo para DRS6A X-Class.

Suministro opcional

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Cable LAN	MOD-Z072-020+	001-167-880-10	2 m
	MOD-Z072-050+	001-167-890-10	5 m
	MOD-Z072-100+	001-167-900-10	10 m
Caja de empalme	TL-CAT-012	000-167-140-10	Para extensión de cable LAN*

1. INSTALACIÓN Y CABLEADO

AVISO

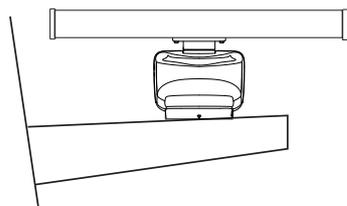
No aplique pintura, sellante anticorrosivo ni spray de contacto al revestimiento o las piezas de plástico del equipo.

Estos elementos contienen disolventes orgánicos que pueden dañar el revestimiento y las piezas de plástico, en especial los conectores de este material.

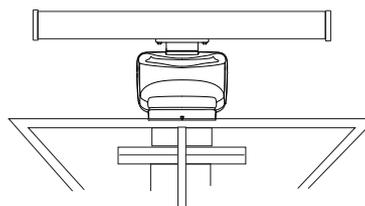
1.1 Consideraciones de montaje

Para escoger una ubicación de montaje, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Instale la unidad de antena en la cubierta dura, sobre el arco de radar, en un mástil o en una plataforma adecuada.



(a) Mástil normal



(b) Mástil de radar

- Sitúe la antena en un lugar donde haya un amplio ángulo de visión. Siempre que sea posible, deberían evitarse todos los obstáculos para el haz de exploración, como superestructuras, la arboladura o el aparejo. Los obstáculos provocan sectores en sombra y reducen las prestaciones generales del radar. La reducción de las prestaciones puede generar falsos ecos y afectar negativamente a la calidad de las imágenes observadas. Por ejemplo, un mástil con un diámetro considerablemente inferior al ancho del haz horizontal del radiador provocará únicamente un pequeño sector en sombra. Sin embargo, un puntal horizontal o una cruceta situados en el mismo plano horizontal que la unidad de antena originarían un obstáculo mucho más serio. En ese caso, tendría que situar la unidad de antena con bastante separación, por encima o por debajo. Asegúrese de que ningún objeto metálico esté cerca de la antena.



- Rara vez es posible situar la unidad de antena en un lugar que disponga de una visión completa en todas las direcciones. Después de instalar la antena, recomendamos determinar si hay algún sector en sombra, su ángulo y demora, así como la influencia sobre el radar.
- Para reducir las probabilidades de captar interferencias eléctricas, procure no instalar el cable de alimentación cerca de otro equipo eléctrico de a bordo. Asimismo, evite tender el cable en paralelo a otros cables de alimentación.
- No recomendamos instalar la unidad de antena en la cubierta de una cabina. Las vibraciones de la unidad de antena atravesarían la cubierta y llegarían al interior de la cabina.

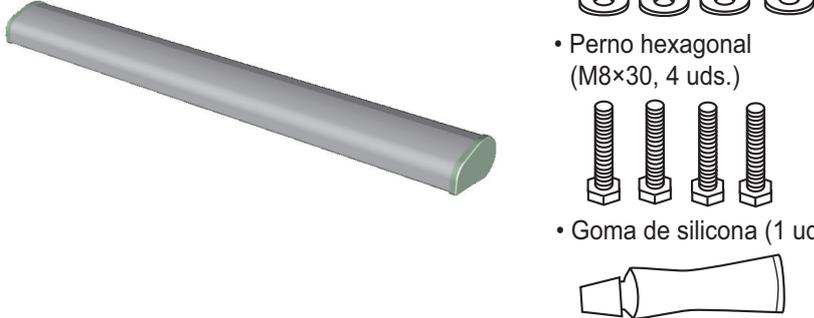


- Configure la posición de la unidad de antena en la pantalla multifunción FURUNO después de instalar la unidad, consultando el capítulo 2. Si la posición de la unidad de antena no está configurada correctamente, los ecos del radar en la pantalla pueden no estar alineados con el rumbo real del blanco.
- Seleccione una ubicación que no permita que se acumule el agua en la posición de la instalación.
- Si la unidad de antena se coloca demasiado cerca de un compás magnético, éste se verá afectado. Respete las distancias de seguridad respecto a compases mencionadas en INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD para evitar interferencias con un compás magnético.
- Para garantizar la correcta emisión de las ondas del radar, no pinte el radiador.
- Monte la unidad de acuerdo con los esquemas que aparecen al final de este manual; deje espacio suficiente para las tareas de servicio técnico y mantenimiento.
- Si esta unidad de antena debe instalarse en una embarcación de grandes dimensiones, piense en los aspectos siguientes:
 - El conjunto de cables incluido va desde la unidad de antena hasta la pantalla (o el HUB Ethernet) y está disponible con longitudes de 10 m, 15 m, 20 m o 30 m. Seleccione la longitud apropiada al efectuar la compra.
 - Los residuos y humos procedentes de una chimenea o de otra salida de ventilación pueden afectar negativamente al rendimiento de la antena, y la presencia gases calientes puede deformar la unidad de antena. La unidad de antena no debe montarse en lugares con una temperatura superior a 55°C (131°F).

1.2 Elementos incluidos

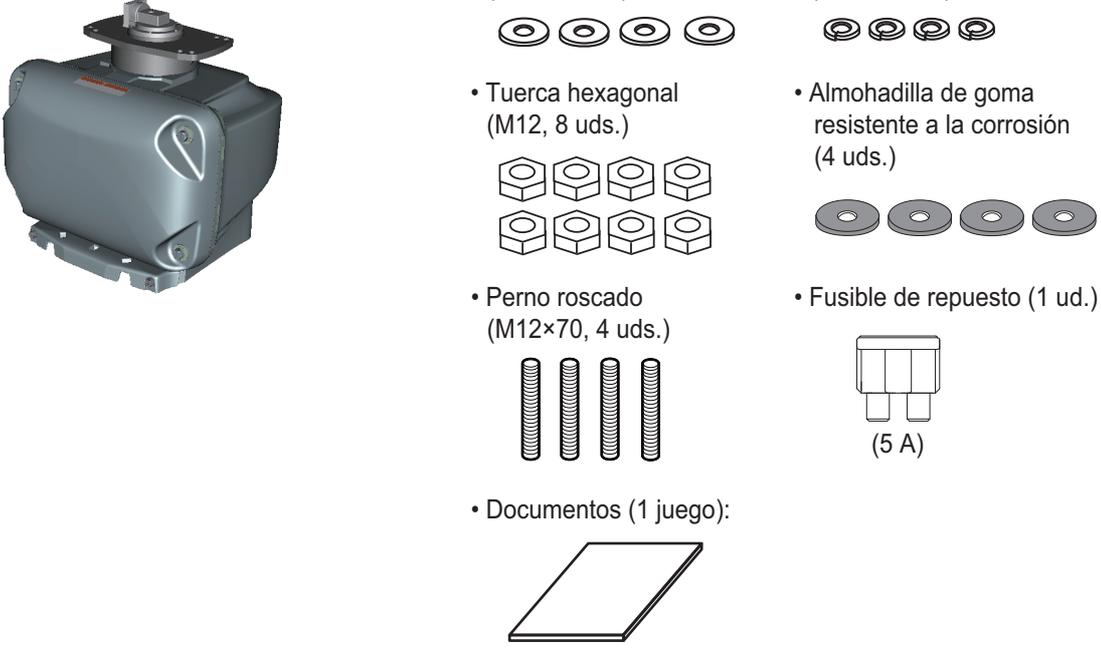
Radiador

- Radiador* (1 ud.):
3,4 ft, 4 ft o 6 ft
- Arandela plana (M8, 4 uds.)
- Perno hexagonal (M8×30, 4 uds.)
- Goma de silicona (1 ud.)
- Arandela elástica (M8, 4 uds.)
- Junta tórica (1 ud.)



Unidad de escáner

- Unidad de escáner (1 ud.)
- Arandela plana (M12, 4 uds.)
- Tuerca hexagonal (M12, 8 uds.)
- Perno roscado (M12×70, 4 uds.)
- Documentos (1 juego):
- Arandela elástica (M12, 4 uds.)
- Almohadilla de goma resistente a la corrosión (4 uds.)
- Fusible de repuesto (1 ud.) (5 A)

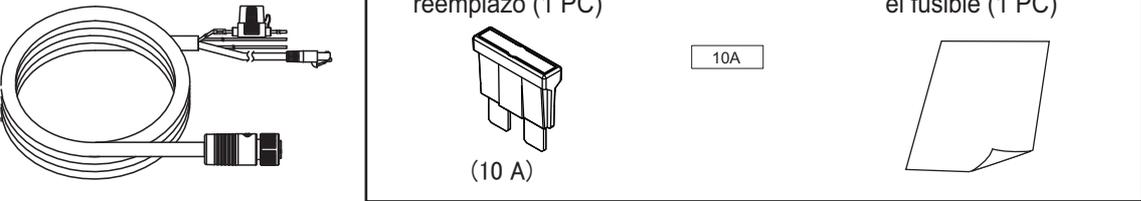


Conjunto de cables

- Conjunto de cables* (1 ud.):
10 m, 15 m, 20 m o 30 m

Suministrado para DRS12A X-Class y DRS25A X-Class

- Fusible para el reemplazo (1 PC) (10 A)
- Etiqueta (1 PC) (10A)
- Cómo reemplazar el fusible (1 PC)

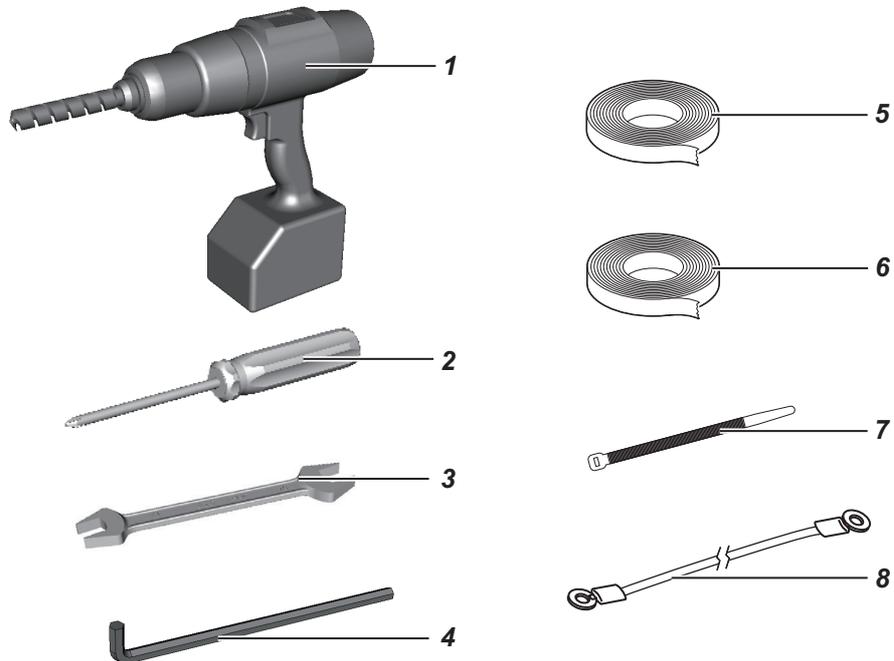


* 1: Seleccione la longitud apropiada al comprar.

* 2: Seleccionable sólo para DRS6A X-Class.

1.3 Herramientas y materiales necesarios

Debe preparar las siguientes herramientas antes de proceder a efectuar la instalación.

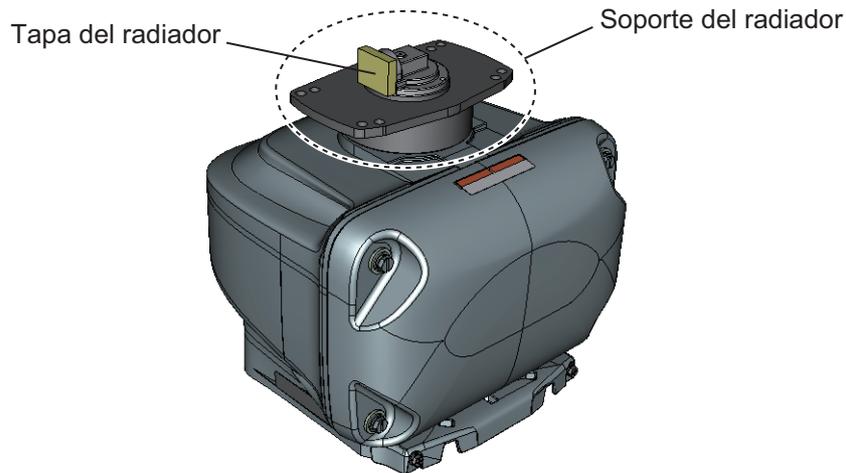


N.º	Nombre	Observaciones
1	Taladrado eléctrico	Para realizar los orificios de montaje, con brocas de 15 mm de diámetro
2	Destornillador de punta de estrella (Phillips)	N.º 3, para fijar la cubierta de los cables.
3	Llave	Para pernos M8 (cabeza hexagonal, 13 mm) y M12 (cabeza hexagonal, 19 mm)
4	Llave de boca hexagonal	Para apretar los pernos roscados (cabeza hexagonal, 6 mm)
5	Cinta vulcanizadora autoadhesiva	Para impermeabilizar la unión de los conectores
6	Cinta de vinilo*	
7	Brida para cable	Para fijar y asegurar los cables
8	Cable de tierra	IV-2sq

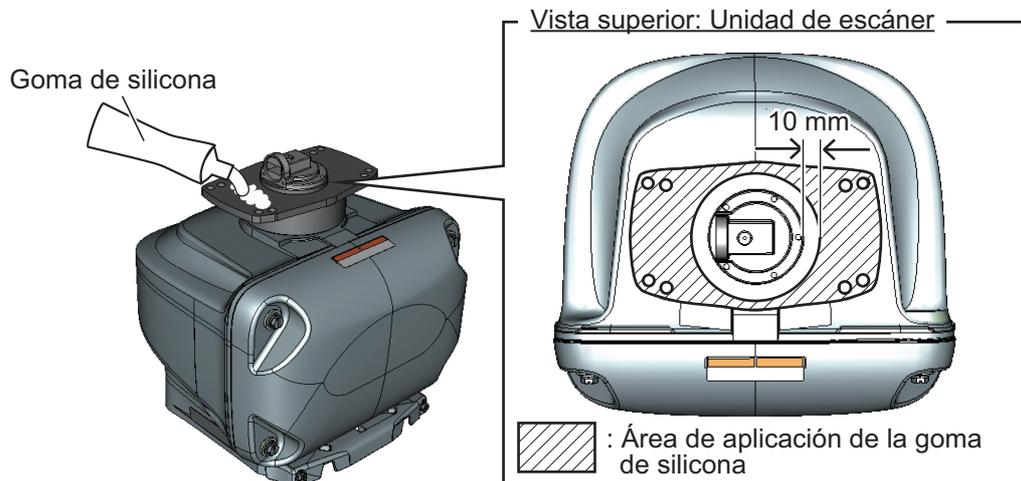
*: Por motivos cosméticos, recomendamos utilizar una cinta de vinilo de color negro (el color del cable).

1.4 Fijación del radiador a su soporte

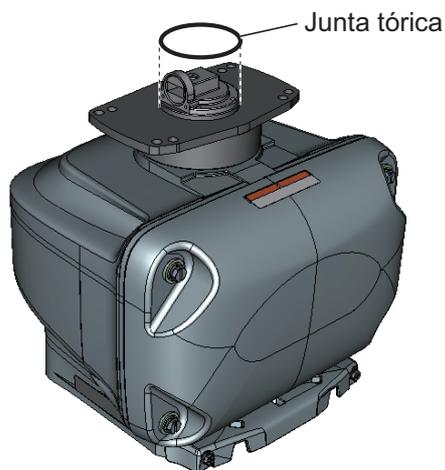
1. Retire la tapa del soporte del radiador.



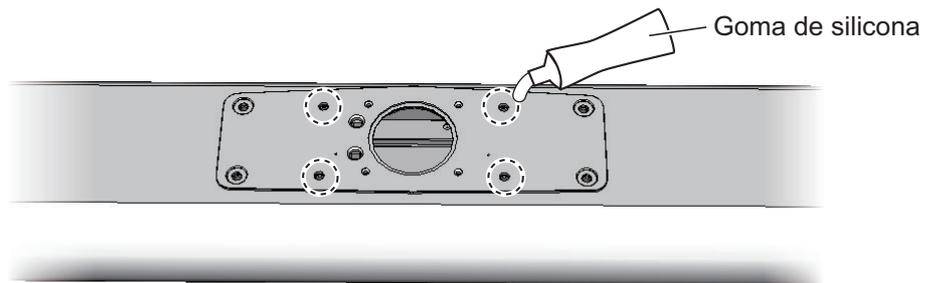
2. Aplique goma de silicona sobre la superficie del soporte del radiador, como se indica en la siguiente figura.



3. Coloque la junta tórica en el soporte del radiador.

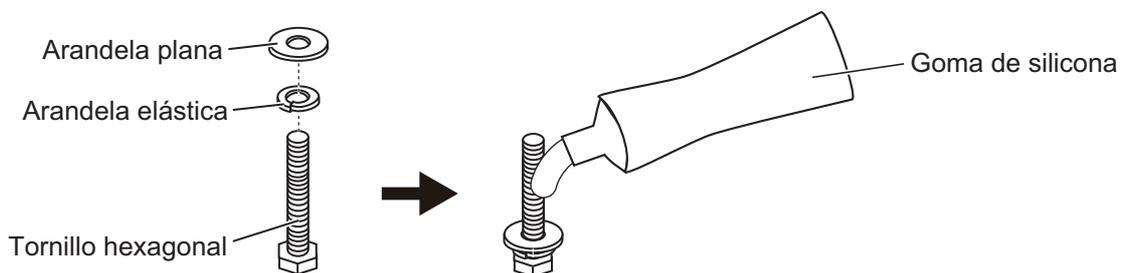


4. Aplique goma de silicona a los orificios roscados situados en la parte inferior del radiador (cuatro puntos).



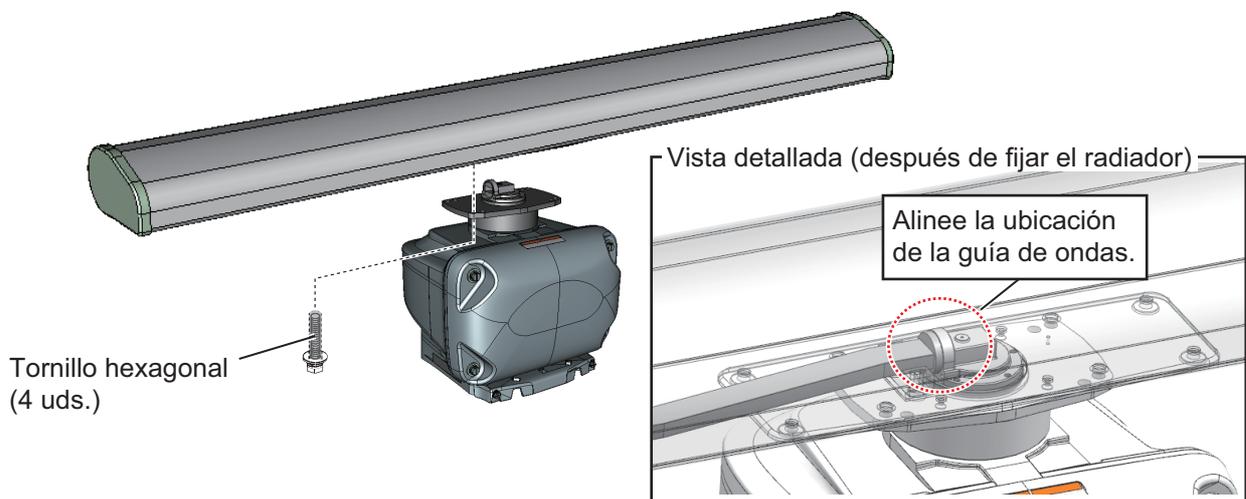
Vista inferior: radiador

5. Prepare cuatro conjuntos de pernos; pase la arandela elástica (M8) y la arandela plana (M8) por cada perno de cabeza hexagonal (M8×30) y a continuación, aplique goma de silicona.



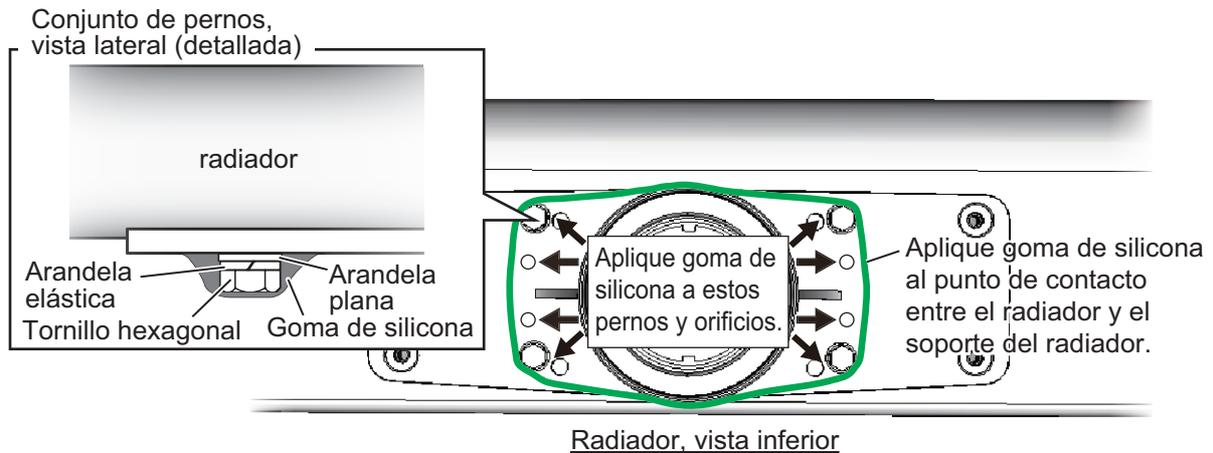
6. Fije el radiador a su soporte por medio de los cuatro conjuntos de pernos preparados en el paso 5.

Nota: Asegúrese de alinear la ubicación de la guía de ondas entre el radiador y el soporte del radiador antes de montar los pernos de sujeción.



1. INSTALACIÓN Y CABLEADO

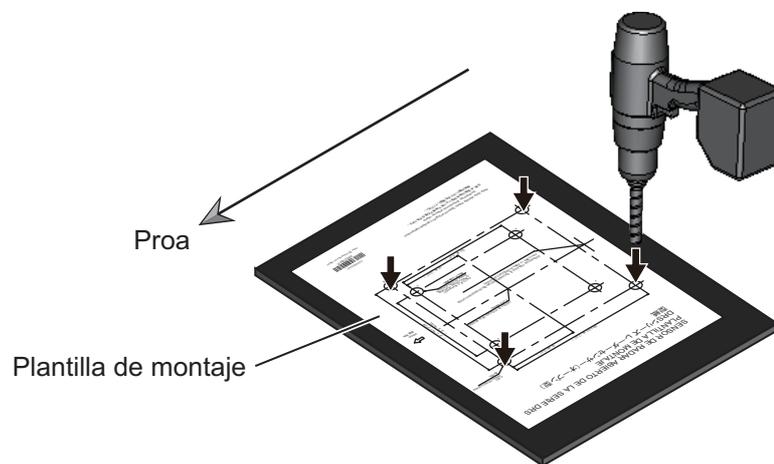
7. Aplique goma de silicona a los orificios y los pernos en los puntos que señalan las flechas de la siguiente figura. Aplique goma de silicona también al punto de contacto entre el radiador y el soporte del radiador.



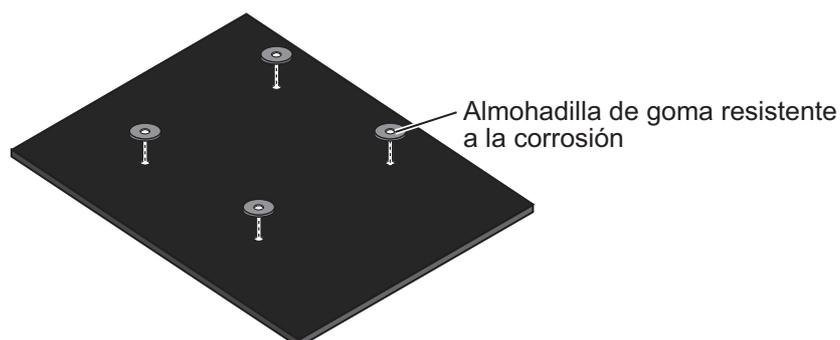
1.5 Montaje de la unidad de antena

La unidad de antena puede montarse utilizando los orificios de fijación situados en el exterior (200 × 200 mm) o en el interior (140 × 150 mm) de la misma unidad de antena. Normalmente se utilizan los orificios exteriores. En caso de que ya existan orificios de fijación de 140 × 150 mm en la plataforma de montaje, utilice los orificios interiores.

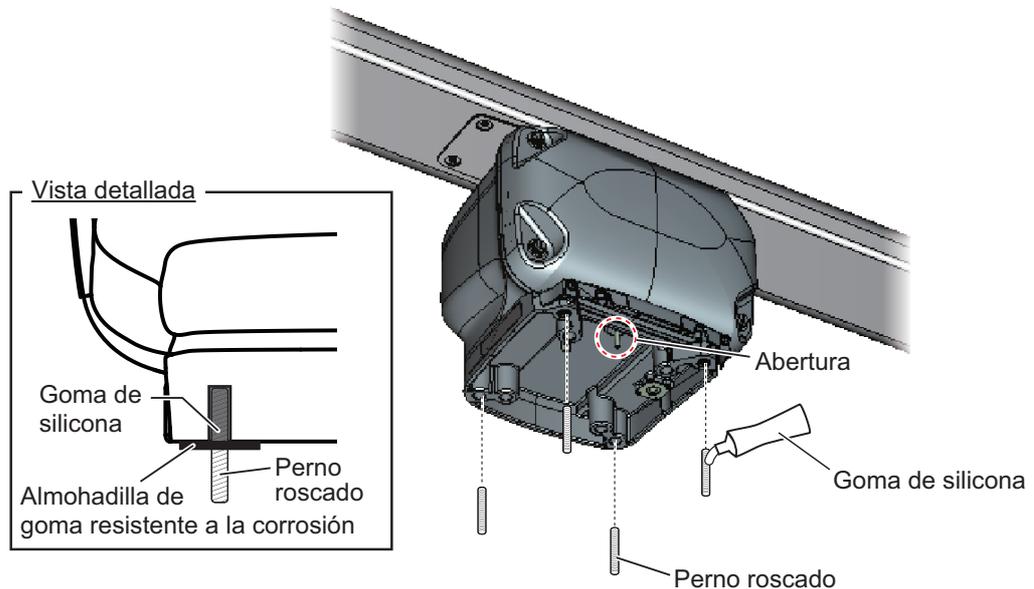
1. Coloque la plantilla de montaje incluida en la ubicación donde se vaya a realizar el montaje. A continuación, taladre cuatro orificios de fijación en esa ubicación.
Nota: Los orificios deben estar paralelos a la línea de proa y popa.



2. Inserte cuatro tacos de goma a prueba de corrosión (incluidas) en los orificios de montaje.



3. Aplique goma de silicona al roscado de los pernos (M12×70, 4 unidades).
Nota: Aplique goma de silicona a la parte del roscado de los pernos que quedará dentro del orificio (fijese en la figura del paso 4).
4. Inserte cuatro pernos en los orificios roscados de la unidad de antena.
 Los pernos deben entrar en contacto con la parte inferior de los orificios roscados.
Nota: NO cubra la abertura de ventilación situada en la parte inferior de la unidad.



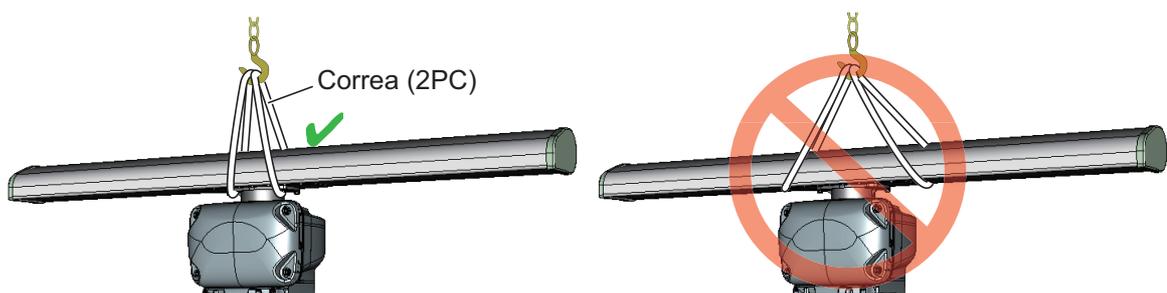
ADVERTENCIA

No atornille firmemente los pernos después de que los pernos entren en contacto con la parte inferior de los orificios roscados.

Si los tornillos están sujetos excesivamente, el fondo del chasis puede resultar dañado, lo que puede resultar en un mal funcionamiento. La longitud proyectada del perno después de que los tornillos estén en contacto con la parte inferior de los orificios roscados es de aprox. 46 mm. Estos datos son sólo para fines de referencia.

5. Levante la unidad de antena a la ubicación de la instalación, utilizando dos eslingas de la correa.
Nota: Al levantar la unidad de antena. Tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Cuando levante la unidad de antena, coloque dos eslingas de la correa en el soporte del radiador. No coloque las correas de la correa en el radiador, el radiador puede resultar dañado.

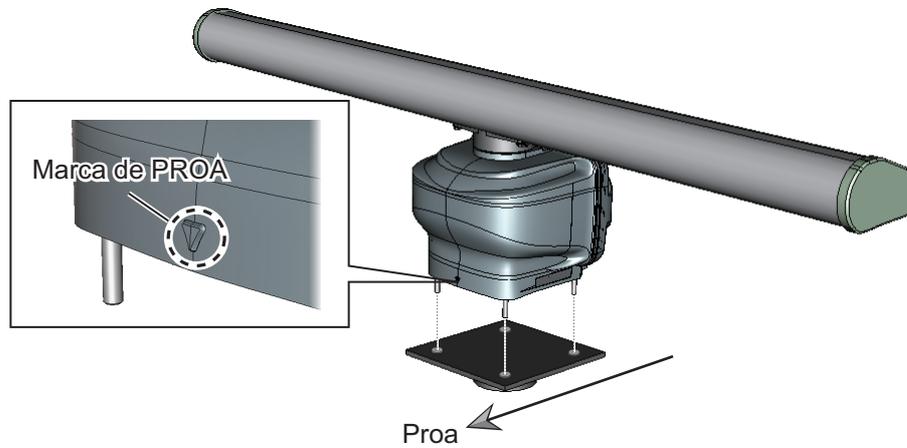


OK: las correas se fijan al soporte del radiador.

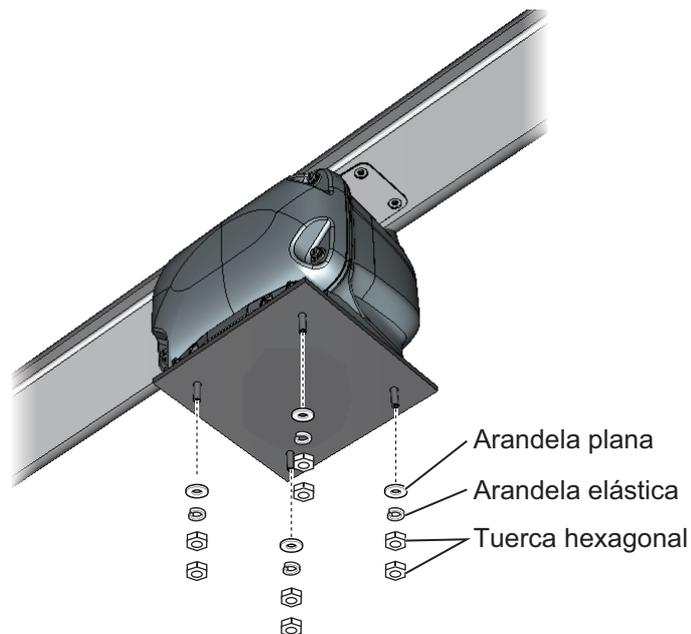
INCORRECTO: las correas se fijan al radiador.

1. INSTALACIÓN Y CABLEADO

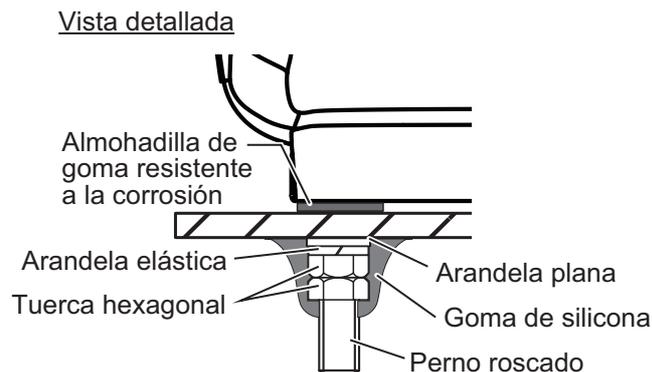
- El izado de la unidad de antena debe realizarse lentamente. Si se iza demasiado rápido, se podrían causar daños al soporte.
6. Coloque la unidad de antena en la plataforma de montaje con la marca de PROA de la propia unidad mirando hacia la proa del barco.



7. Fije la unidad de antena con las arandelas planas incluidas (M12, 4 unidades), las arandelas elásticas (M12, 4 unidades) y las tuercas hexagonales (M12, 8 unidades).



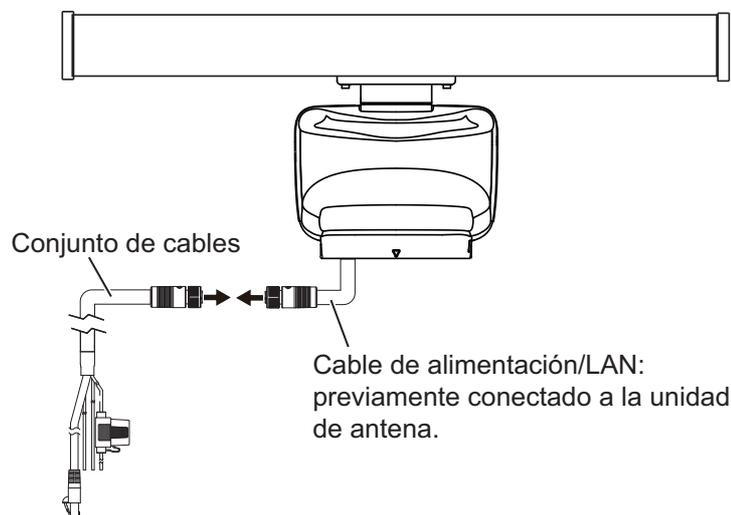
8. Aplique goma de silicona a las arandelas planas, las arandelas elásticas y las tuercas hexagonales.



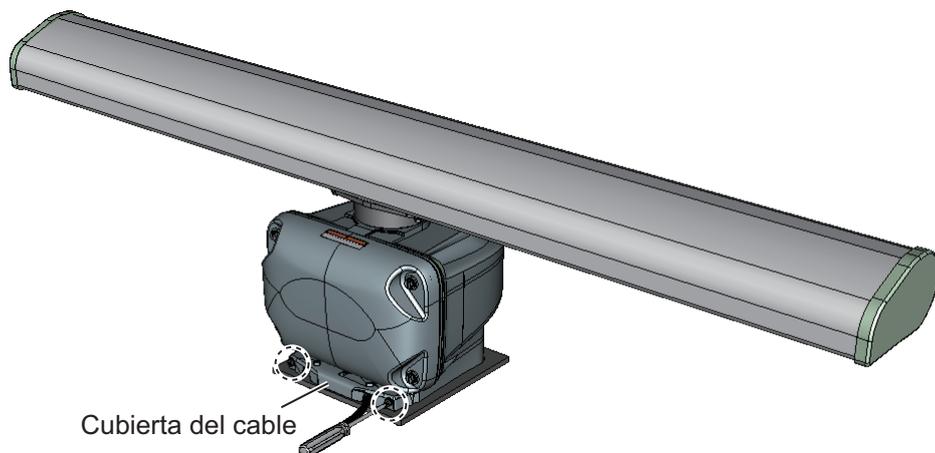
1.6 Cableado

Consideraciones sobre el cableado

- Desconecte la alimentación en el cuadro eléctrico principal antes de comenzar con la instalación del cableado.
- **Para la clase X DRS12A y la clase X DRS25A**, el fusible de 5 A en el portafusibles (suministrado con el cable) debe reemplazarse con el fusible de 10 A suministrado. Además, coloque la etiqueta de clasificación del fusible suministrada en el portafusibles. Para obtener más detalles, consulte "Cómo volver a colocar el fusible" (C32-01604).
- El conjunto de cables y los cables de alimentación/LAN están equipados con conectores. NO corte el conjunto de cables ni los cables de alimentación/LAN, aunque pasen a través del mástil de un radar.
- Si va a sustituir un modelo DRS4A/6A/12A/25A por una unidad DRS6A X-Class, no podrá utilizar el cable que ya tenía instalado. Utilice exclusivamente el conjunto de cables incluido con el modelo DRS6A X-Class.



1. Afloje dos tornillos para retirar la cubierta del cable.

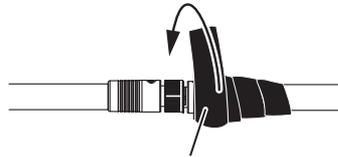


2. Conecte el conjunto de cables (incluido) al cable de alimentación/LAN que está preinstalado con la unidad de antena.

1. INSTALACIÓN Y CABLEADO

- Envuelva el punto de contacto de los conectores con una capa de cinta vulcanizadora autoadhesiva y cinta de vinilo (no incluidas) para que sea estanco al agua, según estas instrucciones:

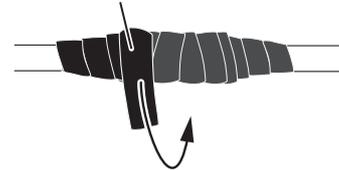
- Envuelva el punto de contacto de los conectores con una capa de cinta vulcanizadora autoadhesiva.



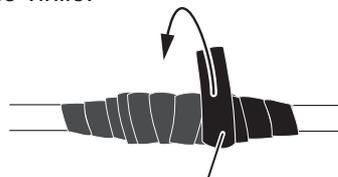
Cinta vulcanizadora autoadhesiva

- Envuelva el punto de contacto de los conectores con otra capa de cinta vulcanizadora autoadhesiva, pero cambiando el sentido en que la aplica.

Cinta vulcanizadora autoadhesiva



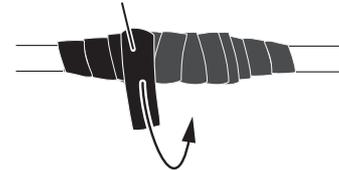
- Envuelva la cinta vulcanizadora autoadhesiva con una capa de cinta de vinilo.



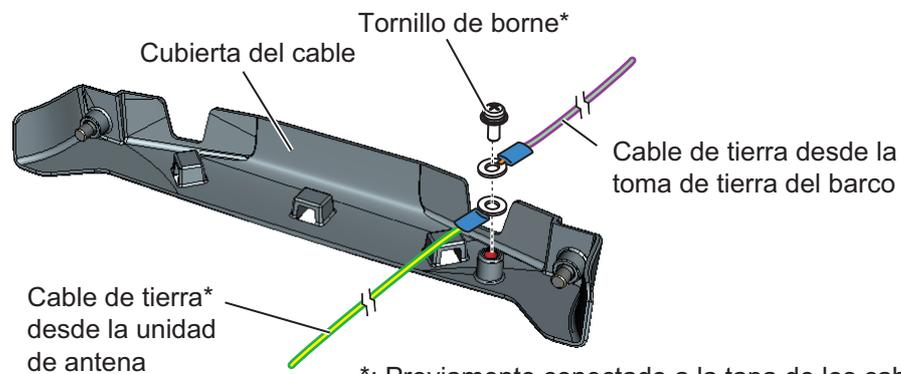
Cinta de vinilo

- Envuelva todo de nuevo con otra capa de cinta de vinilo, pero cambiando el sentido en que la aplica.

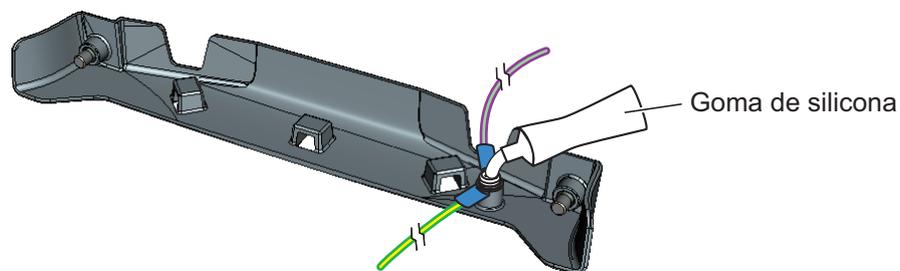
Cinta de vinilo



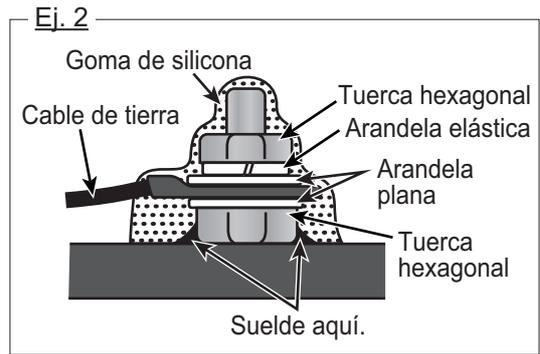
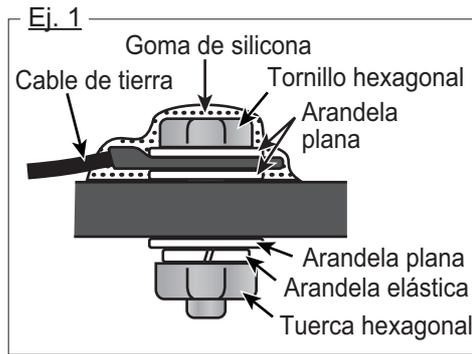
- Como se ve en la siguiente figura, debe fijar el cable de tierra conectado a la toma de tierra del buque (IV-2sq, no incluido) y también fijar el cable de tierra de la unidad de antena utilizando el tornillo terminal (M4x10) que viene preinstalado en la cubierta del cable.



- Aplique goma de silicona al terminal de tierra después de apretar el tornillo de terminal.

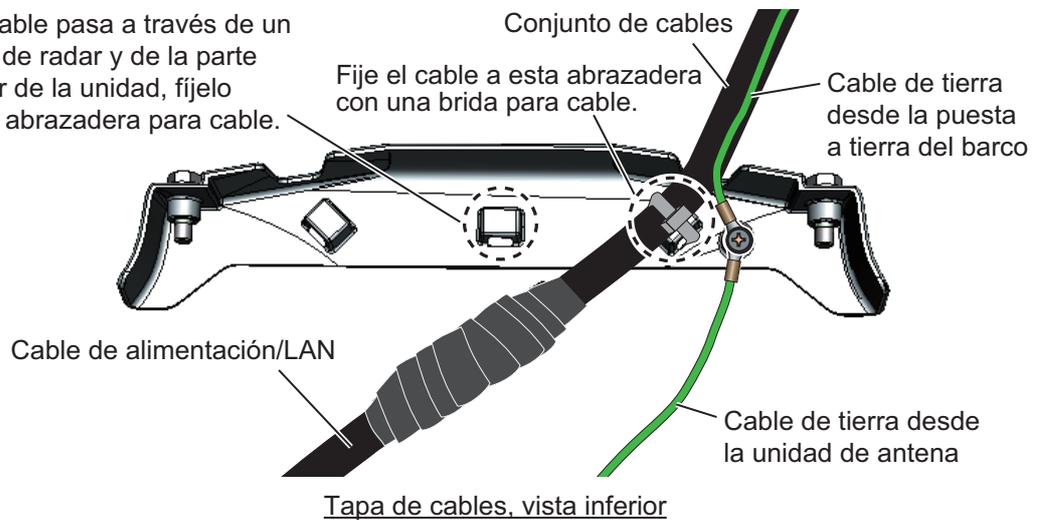


6. Conecte y fije el cable de tierra a la toma de tierra del barco.
Las figuras que aparecen a continuación ofrecen ejemplos de puesta a tierra.



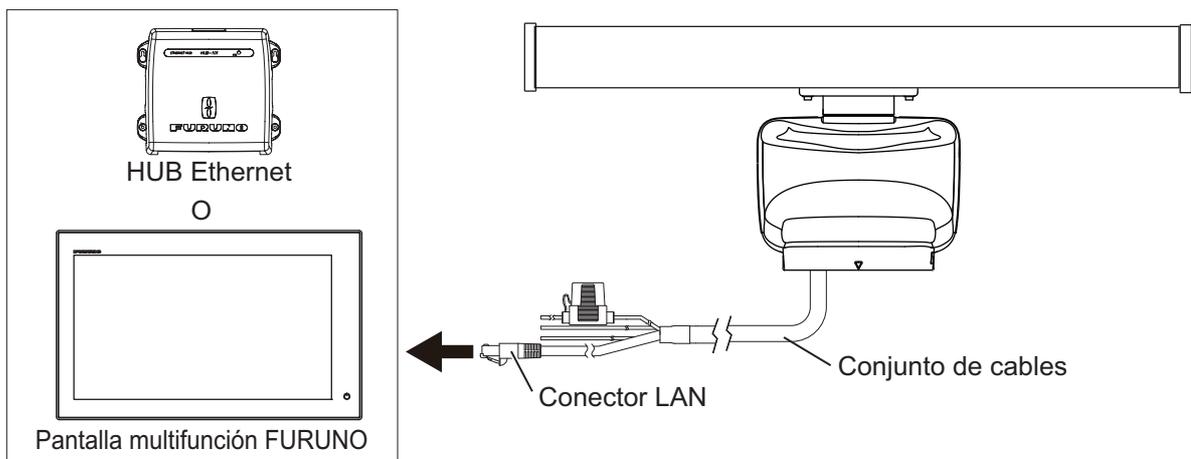
7. Fije el conjunto de cables a la cubierta para cables por medio de bridas (no incluidas), como se muestra en la siguiente figura.

Si el cable pasa a través de un mástil de radar y de la parte inferior de la unidad, fijelo a esta abrazadera para cable.



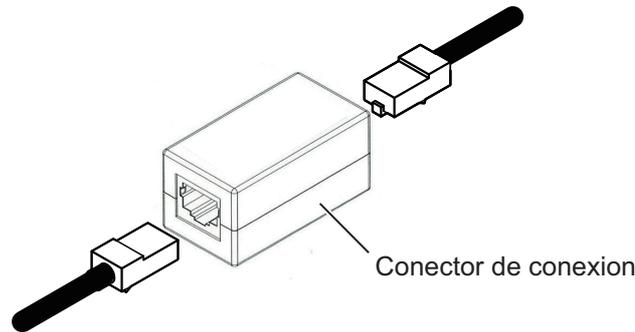
8. Vuelva a colocar la cubierta de los cables.
9. Enchufe el conector LAN del conjunto de cables a un puerto LAN de la pantalla multifunción FURUNO o al HUB Ethernet.

Nota 1: No enchufe el conector LAN a la red LAN de a bordo.



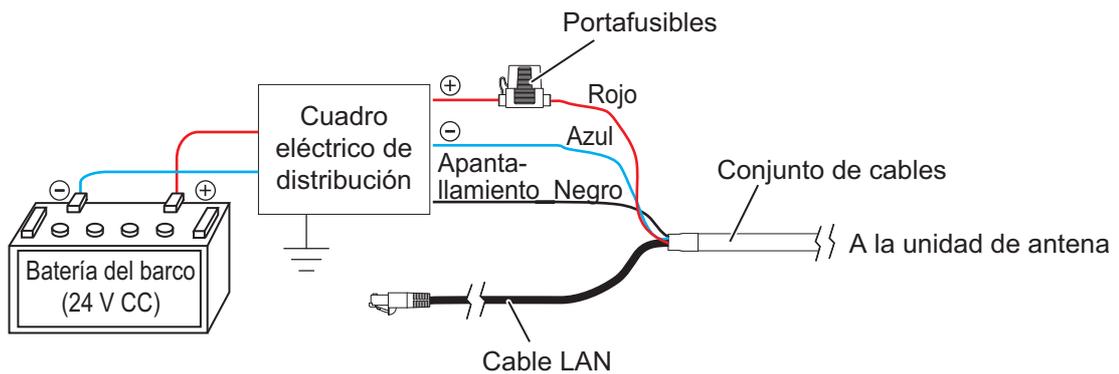
1. INSTALACIÓN Y CABLEADO

Nota 2: Cuando se necesite una extensión de cable LAN, utilice el cable LAN opcional (MOD-Z072) y la caja de conexiones (TL-CAT-012). Después de completar la conexión, envuelva el conector con cinta de vinilo para impermeabilizar el conector LAN.



10. Conecte los cables de alimentación a la batería del barco (24 V CC).

- Cable rojo: Conéctelo al terminal o borne positivo. El cable rojo es el que tiene el portafusibles.
- Cable azul: Conéctelo al terminal o borne negativo.
- Cable negro: El cable negro es un cable de apantallamiento para la toma de tierra.



Nota 1: La unidad de antenna no tiene interruptor de encendido. Conéctela a un cuadro eléctrico de distribución con un interruptor para controlar la alimentación.

Nota 2: Si el voltaje de la batería del barco es de 12 V CC, prepare un convertidor CC-CC cuya corriente de salida tenga un amperaje de 10 A o más.

Nota 3: La unidad de antenna no admite voltajes de entrada superiores a 24 V CC.

2. CONFIGURACIÓN INICIAL

ADVERTENCIA



La antena del radar emite energía electromagnética de radiofrecuencia (RF) que puede resultar dañina, especialmente para los ojos. No mire nunca directamente a la abertura de la antena desde corta distancia mientras el radar esté funcionando.

En la tabla inferior figuran las distancias a las que existen niveles de radiación por radiofrecuencia de 100, 50 y 10 W/m².

DRS6A X-Class

Radiator	100 W/m ²	50 W/m ²	10 W/m ²
XN10A	0.1 m	0.5 m	3 m
XN12A	N/A	0.4 m	2.2 m
XN13A	N/A	0.2 m	1.9 m

DRS12A X-Class

Radiator	100 W/m ²	50 W/m ²	10 W/m ²
XN12A	0.3 m	0.8 m	3.1 m
XN13A	0.2 m	0.7 m	2.9 m

DRS25A X-Class

Radiator	100 W/m ²	50 W/m ²	10 W/m ²
XN12A	0.8 m	1.7 m	7.7 m
XN13A	0.7 m	1.6 m	6.8 m

ADVERTENCIA



Antes de encender el radar, asegúrese de que no haya nadie cerca de la antena.

Evite el posible riesgo de golpearse con la antena giratoria en movimiento, que podría causarle lesiones graves e incluso mortales.

Esta serie de Radares es compatible con las pantallas multifunción FURUNO y con las combinaciones de versiones de software que se indican a continuación. Si se combina con otros modelos, es posible que no funcione correctamente.

- DRS6A X-Class
TZT9, TZT14 y TZTBB: Versión 4.21 o posterior
TZTL12F y TZTL15F: Versión 3.01 o posterior
- DRS12A X-Class y DRS25A X-Class
TZT9, TZT14 y TZTBB: Versión 5.01 o posterior (prevista: Fin de 2016)
TZTL12F y TZTL15F: Versión 4.01 o posterior (prevista: Fin de 2016)

Encienda la unidad de antena y la pantalla multifunción FURUNO. La configuración inicial de la antena se debe realizar a través de la pantalla multifunción FURUNO.

2.1 Configuración inicial para TZT9/TZT14/TZTBB

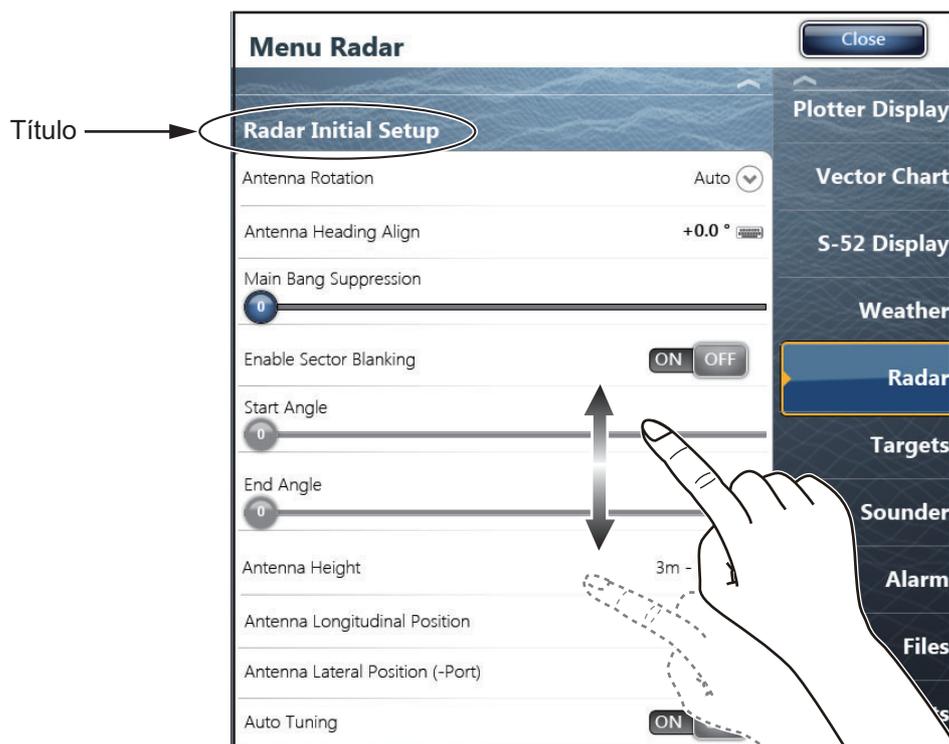
1. Puse la tecla **Home** (o toque el icono **Home**).
2. Seleccione [Menu] en la barra de iconos de menús para abrir el menú principal.
3. Seleccione [Radar].
4. Seleccione [Radar Source] en los submenús de [Menu Radar] y a continuación, seleccione el tipo de radar conectado.

Nota: Si la unidad de antena está conectada pero no aparece en la lista [Radar Source], cierre la lista y vuelva a abrirla. El nombre de la unidad de antena debería aparecer como una marca de verificación, tal y como aparece en el siguiente ejemplo.



Ejemplo de pantalla para DRS6A X-Class

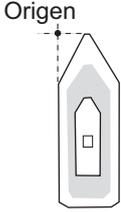
5. Arrastre los submenús del menú [Menu Radar] para encontrar el elemento de menú [Radar Initial Setup].



6. Ajuste todos los elementos consultando la tabla que figura más abajo.

Menú Radar (ajuste inicial del radar)

Elemento de menú	Descripción
[Antenna Rotation]	Seleccione la velocidad de giro de la antena.
[Antenna Heading Align]	Consulte "Alineación del rumbo de la antena" de la página 17.
[Main Bang Suppression]	Si el impulso inicial aparece en el centro de la pantalla, deslice el icono circular mientras se observa el eco del radar en la parte izquierda de la pantalla, hasta que el propio impulso inicial desaparezca.

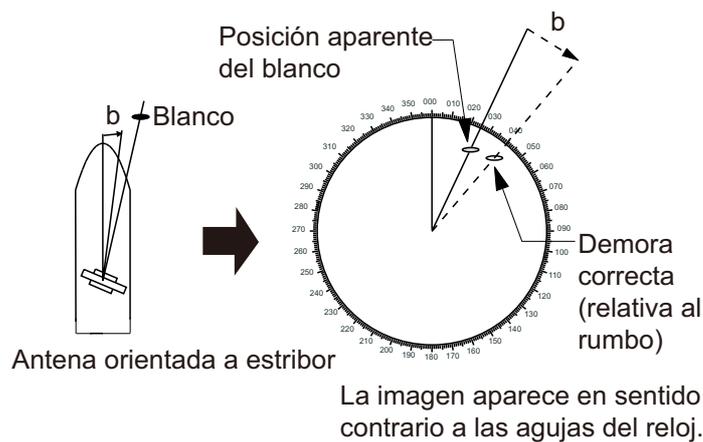
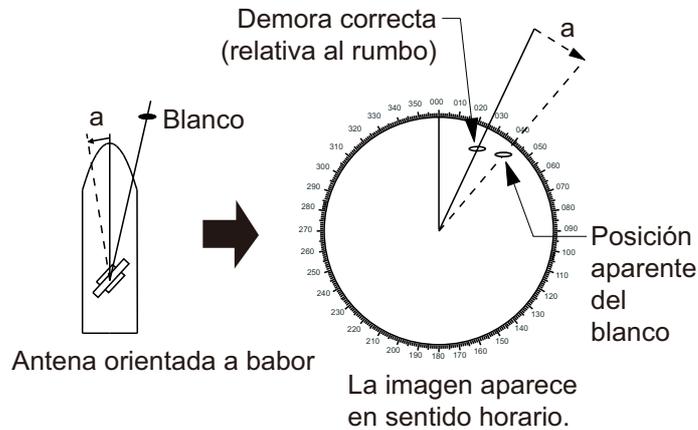
Elemento de menú	Descripción
[Enable Sector Blanking]/ [Enable Sector Blanking2]	Se pueden seleccionar hasta dos sectores ciegos (sin transmisión). Seleccione [ON] para activar esta función. Establezca los ángulos inicial y final (de 0° a 359°).
[Antenna Height]	Seleccione la altura de la antena sobre la línea de flotación.
[Antenna Longitudinal Position] [Antenna Lateral Position (-Port)]	Refiriéndose a la figura de la derecha, ingrese la antena del radar posicionando la popa (Longitudinal) y la posición de estribor (Lateral) desde el origen. 
[Auto Tuning]	Permite activar o desactivar la sintonización automática del radar conectado.
[Tuning Source]	Para la visualización de dos rangos, seleccione el rango que desea utilizar como fuente de sintonización manual.
[Manual Tuning]	Sintonice el radar manualmente. Esta opción no está disponible cuando está activada la opción [Auto Tuning].
[Radar Monitoring]	Muestra diversa información respecto al radar conectado.
[Radar Optimization]	Ajusta de modo automático la salida del magnetrón y sintoniza también automáticamente el radar conectado. No cambie estos ajustes. Nota: Asegúrese de realizar [Optimización de Radar] después de volver a colocar el magnetrón.
[ARPA Advanced Settings]	No cambie estos ajustes.

2. CONFIGURACIÓN INICIAL

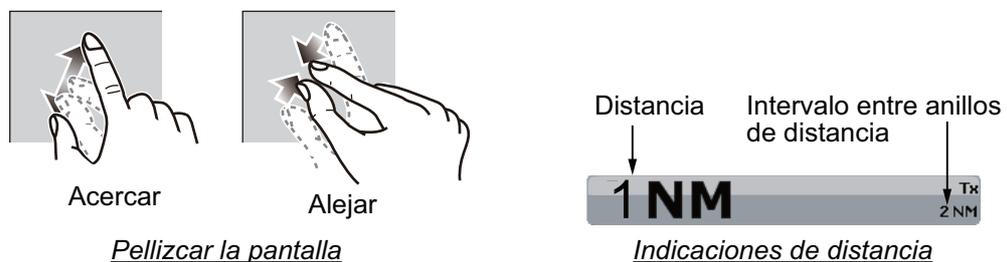
Alineación del rumbo de la antena

Ha montado la unidad de antena apuntando directamente hacia delante en dirección a la proa. Sin embargo, podría aparecer un objetivo, pequeño pero visible, en la misma popa en la línea de rumbo (cero grados).

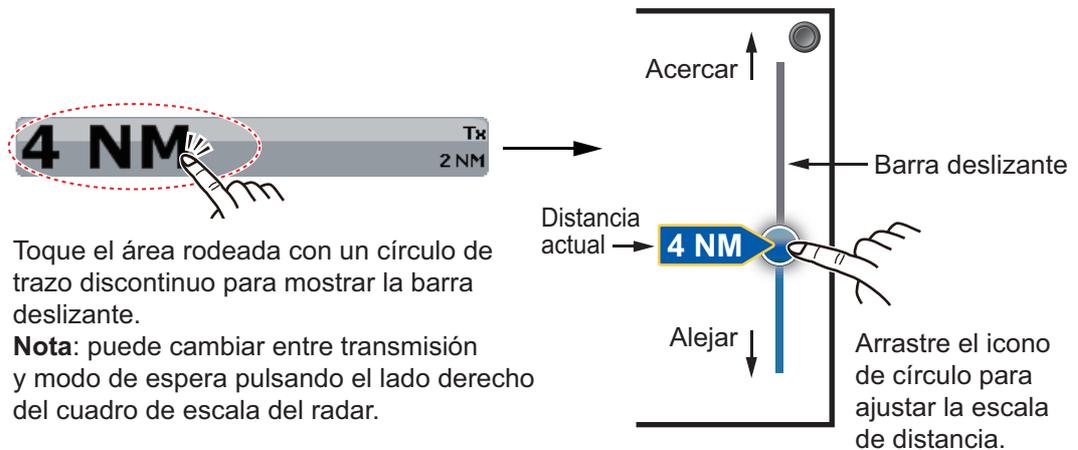
Es posible que se observe un pequeño error de demora en la pantalla. Esto se debe a la dificultad que entraña orientar el radar de forma precisa. El siguiente ajuste compensará el error:



1. Seleccione una escala de distancia entre 0,125 y 0,25 nm y establezca el modo en Proa arriba.
Puede seleccionar una escala mediante la acción de pellizcar. La escala de distancia y el intervalo de anillos de distancia aparecen en la esquina inferior izquierda de la pantalla.



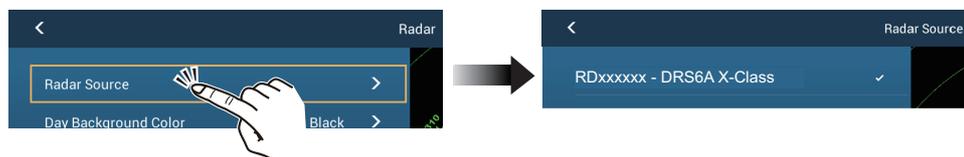
Para TZTBB, también puede controlar la escala con el dispositivo en funcionamiento, como se indica a continuación. Toque el cuadro de escala del radar de la esquina inferior izquierda de la pantalla para que se muestre la barra deslizante. Arrastre el icono de círculo para ajustar la escala de distancia.



2. Haga girar la proa del barco hacia un blanco.
3. Pulse la tecla **Home** (o toque el icono **Home**) y a continuación, seleccione el icono [Menu], [Radar] y [Antenna Heading Align] por ese orden, para que aparezca el teclado numérico en pantalla.
4. Introduzca el valor de compensación, de modo que el blanco se muestre en la parte superior de la pantalla (margen de ajuste: +/- 0° a 180°, +: sentido horario, -: sentido antihorario). A continuación, toque [Save].
5. Confirme que el eco del blanco aparece con la demora correcta en la pantalla.

2.2 Configuración inicial para TZTL12F/TZTL15F

1. Toque el icono [Home] para que se muestre la pantalla de inicio y los ajustes del modo de presentación.
2. Toque la opción [Radar] del menú [Settings].
3. Toque [Radar Source] y a continuación, seleccione la unidad de antena correcta. **Nota:** Si la unidad de antena está conectada pero no aparece en la lista [Radar Source], cierre la lista y vuelva a abrirla. El nombre de la unidad de antena debería aparecer como una marca de verificación, tal y como aparece en el siguiente ejemplo.



4. Arrastre la presentación del menú [Radar] hasta que se vea el elemento de menú [Radar Initial Setup] y a continuación, toque [Radar Initial Setup].
5. Ajuste el radar tomando como referencia las siguientes tablas.

Menú [Radar] - [Radar Initial Setup]

Elemento de menú	Descripción
[Antenna Rotation]	Seleccione la velocidad de giro de la antena.
[Antenna Heading Align]	Consulte "Alineación del rumbo de la antena" de la página 20.
[Main Bang Suppression]	Si el impulso inicial aparece en el centro de la pantalla, deslice el icono circular de modo que este desaparezca mientras se observa el eco del radar en el lado izquierdo de la pantalla.
[Enable Sector Blanking]	Se pueden seleccionar hasta dos sectores ciegos (sin transmisión). Seleccione [ON] para activar esta función. Establezca los ángulos inicial y final (de 0° a 359°).
[Enable Sector 2 Blanking]	

Menú [Radar] - [Antenna Position]

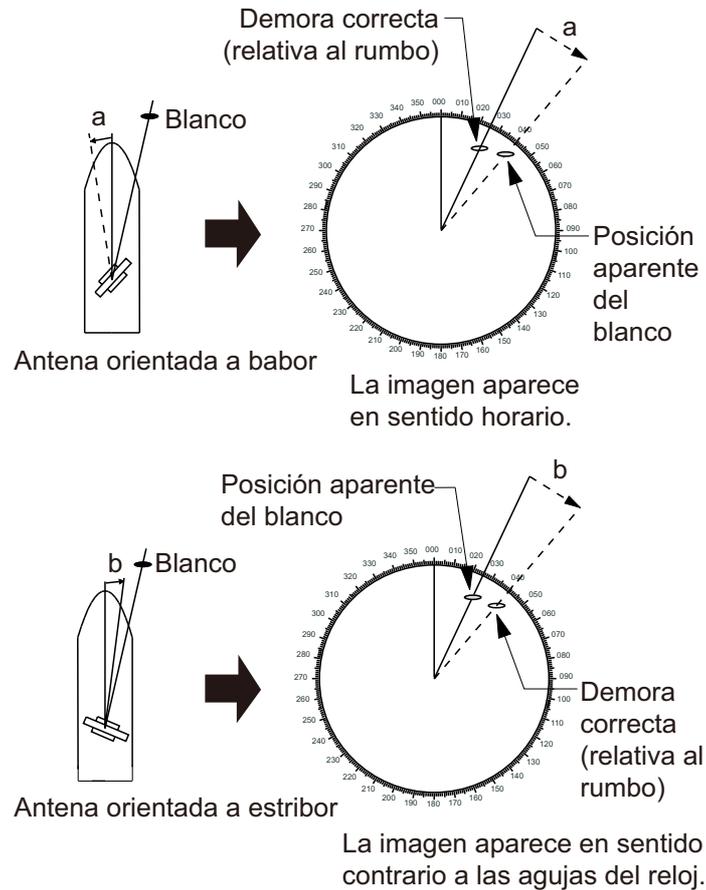
Elemento de menú	Descripción
[Longitudinal (from bow)]	Tomando como referencia la figura de la derecha, introduzca la posición de la antena del radar proa-popa (longitudinal) y babor-estribor (lateral) respecto al origen de posicionamiento.
[Lateral (-Port)]	
[Antenna Height]	Seleccione la altura de la antena sobre la línea de flotación.
[Auto Tuning]	Permite activar o desactivar la sintonización automática del radar conectado.
[Tuning Source]	Para la visualización de dos rangos, seleccione el rango que desea utilizar como fuente de sintonización manual.
[Manual Tuning]	Sintonice el radar manualmente. Esta opción no está disponible cuando está activada la opción [Auto Tuning].
[Radar Monitoring]	Muestra diversa información respecto al radar conectado.
[Radar Optimization]	Ajusta de modo automático la salida del magnetrón y sintoniza también automáticamente el radar conectado. No cambie estos ajustes. Nota: Asegúrese de realizar [Optimización de Radar] después de volver a colocar el magnetrón.
[ARPA Advanced Settings]	No cambie estos ajustes.
[Set Hardware To Factory Default]	Restablece para el radar seleccionado en [Radar Source] los valores predeterminados de fábrica.
[Reset Default Settings]	Restablece los ajustes del menú [Radar] a los valores predeterminados de fábrica.



Alineación del rumbo de la antena

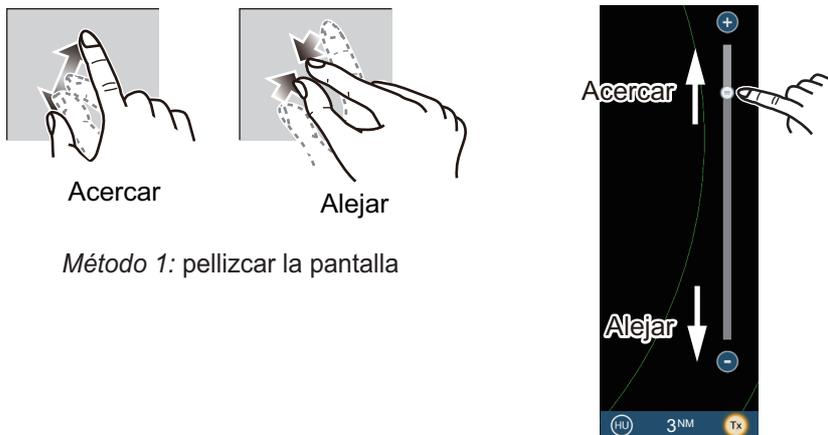
Ha montado la unidad de antena apuntando directamente hacia delante en dirección a la proa. Sin embargo, podría aparecer un objetivo, pequeño pero visible, en la misma popa en la línea de rumbo (cero grados).

Es posible que se observe un pequeño error de demora en la pantalla. Esto se debe a la dificultad que entraña orientar el radar de forma precisa. El siguiente ajuste compensará el error:



2. CONFIGURACIÓN INICIAL

1. Configure su radar con una escala de 0,125 y 0,25 nm y el modo de proa arriba. La escala de distancia se puede seleccionar de dos maneras, como se explica a continuación. La barra deslizante se puede mostrar u ocultar con el control [Show Scale Slider] del menú [Settings] - [Radar].



2. Haga girar la proa del barco hacia un blanco.
3. Toque el icono [Home] para que se muestre la pantalla de inicio y los ajustes del modo de presentación.
4. Toque [Radar] para que se muestre el menú [Radar].
5. Arrastre el menú [Radar] hasta que aparezca el menú [RADAR INITIAL SETUP].
6. Toque [Antenna Heading Align].
7. Introduzca el valor de compensación, de modo que el blanco se muestre en la parte superior de la pantalla (margen de ajuste: $+179,9^\circ$ a -180° , +: sentido horario, -: sentido antihorario). A continuación, toque el icono
8. Confirme que el eco del blanco aparece con la demora correcta en la pantalla.

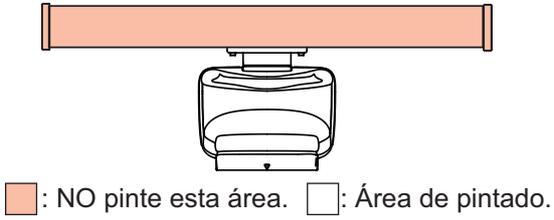
3. MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Para el correcto funcionamiento de cualquier sistema electrónico, es importante realizar periódicamente revisiones y tareas de mantenimiento. En este capítulo se describen las instrucciones de mantenimiento y solución de problemas que deben seguirse para obtener el óptimo rendimiento y la mayor durabilidad posible del equipo. Antes de poner en práctica cualquier procedimiento de mantenimiento o solución de problemas, revise la información de seguridad que se facilita a continuación y en la parte inicial del manual. Si a pesar de haber seguido los procedimientos de solución de problemas no puede restablecer el funcionamiento normal, no intente realizar comprobaciones en el interior de ninguna unidad, ya que no hay componentes que puedan ser reparados por el usuario. Póngase en contacto con su distribuidor para que le revisen el equipo.

 ADVERTENCIA		AVISO
	No abra el equipo. Hay tensiones peligrosas dentro del equipo que pueden provocarle descargas eléctricas. En el interior del equipo solamente debe trabajar personal cualificado.	No aplique pintura, sellante anticorrosivo ni spray de contacto al revestimiento o las piezas de plástico del equipo. Estos elementos contienen disolventes orgánicos que pueden dañar el revestimiento y las piezas de plástico, en especial los conectores de este material.
	Apague la unidad de antena antes de efectuar tareas de mantenimiento técnico en la misma. Ponga una señal de advertencia cerca del conmutador de alimentación indicando que no debería encenderse mientras se esté realizando el mantenimiento de la unidad de antena. Evite el posible riesgo de golpearse con la antena giratoria.	
	Mientras transmite, una antena de radar emite ondas de energía electromagnética, que pueden resultar dañinas, especialmente para los ojos.	
	Mientras esté trabajando en la unidad de antena, debe llevar puestos un cinturón de seguridad y un casco. La caída desde el mástil de la antena de radar puede provocar lesiones graves e incluso mortales.	

3.1 Mantenimiento

Realizar un mantenimiento periódico es importante para conseguir un buen rendimiento. Compruebe los puntos que se mencionan a continuación entre cada 3 y 6 meses a fin de mantener la unidad de antena en perfecto estado de funcionamiento.

Punto de control	Acción	Solución, comentarios
Puntos de control para revisar cada 3 o 6 meses		
Cable	Compruebe que todos los cables estén bien conectados y no presenten daños.	<ul style="list-style-type: none"> • Si un cable se ha aflojado, conéctelo correctamente. • Sustituya los cables dañados.
Tuercas y pernos expuestos a la intemperie	Compruebe que los pernos y tuercas no presenten corrosión y estén bien apretados.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituya los pernos corroídos. • Apriete los pernos que se hayan aflojado. • Aplique sellante marino a los pernos nuevos.
Radiador	La suciedad y los depósitos de sal acumulados en el radiador provocan que se atenúe la señal, lo que conlleva una pérdida de sensibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie el radiador con un trapo humedecido en agua dulce. • El radiador está fabricado en resina de AES (acrilonitrilo etileno estireno). Por lo tanto, no debe utilizar gasolina, benceno ni productos similares para limpiarlo. • Si el radiador se hiela, utilice un martillo con cabeza de madera o plástico para deshacer las placas de hielo. NO utilice un martillo de cabeza de acero.
Conexión con la toma de tierra	Compruebe si la conexión está bien apretada y si se observa la presencia de óxido.	<ul style="list-style-type: none"> • Apriétela si se ha aflojado. • Limpie el óxido que pueda haber.
Puntos de control para revisar cada año		
	Compruebe la unidad de escáner para ver si presenta oxidación, corrosión o tiene la pintura desconchada.	<ul style="list-style-type: none"> • Si la unidad de escáner presenta signos de oxidación o la pintura se ha desconchado, pinte el área afectada. • Pinte únicamente la unidad de escáner. No pinte la antena (véase la siguiente figura). Si lo hace, la pintura podría provocar que la antena perdiera sensibilidad y se resquebrajase.  <p>■ : NO pinte esta área. □ : Área de pintado.</p>

3.2 Solución de problemas

La tabla siguiente presenta procedimientos básicos para la solución de problemas para restablecer el funcionamiento normal. Si no puede restablecer el funcionamiento normal, póngase en contacto con su proveedor para que le aconseje.

Problema	Solución
La pantalla multifunción no consigue controlar el radar.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que todos los cables estén firmemente conectados. • Compruebe si el ajuste de la fuente de origen del radar es correcto. • Compruebe si se ha fundido el fusible del conjunto de cables. • Compruebe que la fuente de alimentación sea compatible con la tensión nominal de la unidad de antena (24 V CC).
Aparecen marcas y caracteres, pero no aparecen los ecos.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el cable de la antena esté bien conectado. • Compruebe si los cables presentan daños.
La imagen no se actualiza o se congela.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que todos los cables estén firmemente conectados. • Compruebe si los cables presentan daños. • Si la imagen se ha quedado congelada, reinicie la pantalla multifunción.
Después de sintonizar el receptor o incrementar la ganancia, los ecos del radar siguen siendo demasiado débiles.	<ul style="list-style-type: none"> • Es posible que sea necesario sustituir el magnetrón. Póngase en contacto con el distribuidor.
Se cambió la escala pero la imagen del radar no cambia.	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba a cambiar de nuevo la escala. • Reinicie la pantalla multifunción.
La capacidad de esta escala para discriminar entre datos es insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el control de mar.
No se muestran los anillos de distancia.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si los anillos de distancia están activados en el menú.
Ajuste el radar en el estado de transmisión. La "pantalla de transmisión" aparece de forma momentánea, pero el radar se pone de inmediato en modo de espera.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha activado la protección contra sobrecarga. Para restablecer el funcionamiento normal, apague todos los equipos de la red. Espere unos segundos y a continuación, encienda todos los equipos.

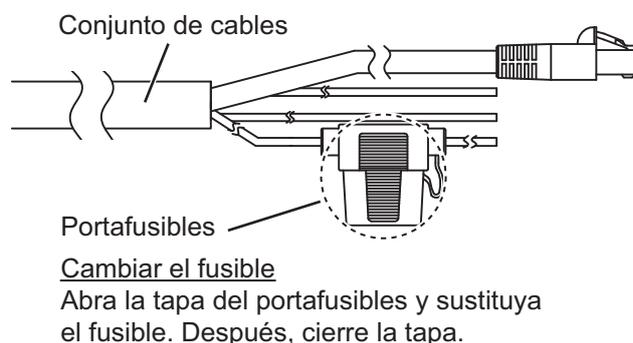
3.3 Sustitución del fusible

El fusible de 5 A (tipo: FRU-2P5S-FU-5A-B, n.º de código: 000-168-869-10) del portafusibles del conjunto de cables incluido protege la unidad de antena frente a fallos del equipo y sobrecargas. Si no puede encender la alimentación, asegúrese de que el fusible no esté fundido. Si es así, averigüe el motivo antes de sustituirlo. Si se vuelve a fundir después de sustituirlo, póngase en contacto con el distribuidor.

Nombre	Tipo	N.º de código	Observaciones
Fusible	FRU-2P5S-FU-5A-B	000-168-869-10	Fusible (5 A), suministrado para DRS6A X-Class
	ATV10A60V	000-192-660-10	Fusible (10 A), suministrado para la DRS12A / 25A X-Class

⚠ ADVERTENCIA

Use fusibles adecuados.
La utilización de un fusible inadecuado puede causar un incendio o daños en los equipos.



3.4 Vida útil de los componentes

Magnetron

Cuando un magnetron alcanza el final de su vida útil, los ecos de los blancos son débiles y no aparecen en la pantalla. Si parece que el rendimiento en distancias largas se ha debilitado, póngase en contacto con el distribuidor, para informarse acerca de la sustitución del magnetron.

Nombre	Tipo	N.º de código	Duración aprox.	Observaciones
Magnetron	MAF1422B	000-158-788-12	5000 horas	Para DRS6A X-Class
	FNE1201	001-245-890	5000 horas	Para DRS12A X-Class
	MG5436	000-140-762-13	5000 horas	Para DRS25A X-Class

Motor de la antena

Cuando un motor de la antena alcanza el final de su vida útil, es posible que se detenga la rotación de la antena o que se oigan ruidos anómalos procedentes de la propia unidad de antena. Si sucede algo así, póngase en contacto con el distribuidor para consultarle acerca de la sustitución del motor de la antena.

Nombre	Tipo	N.º de código	Duración aprox.
Motor de la antena	RSB-134 MOTOR	001-436-400	10 000 horas

**ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE RADAR
DRS6A/12A/25A X-Class**

1 RADIATOR

- 1.1 Tipo de antena Antena de matriz de área
- 1.2 Longitud de la antena 3.4 ft (XN10A), 4 ft (XN12A), 6 ft (XN13A)
- 1.3 Ancho del haz horizontal 2.3° (XN10A), 1.9° (XN12A), 1.4° (XN13A)
Radiador tipo XN10A sólo para DRS6A X-Class
- 1.4 Ancho del haz vertical 22°
- 1.5 Gain 27.5 dBi (XN10A), 28.5 dBi (XN12A), 30 dBi (XN13A)
- 1.6 Atenuación del lóbulo lateral
XN10A -20 dB (within ±20°), -28 dB (±20° or more)
XN12A -24 dB (within ±20°), -30 dB (±20° or more)
XN13A -28 dB (within ±10°), -35 dB (±10° or more)
- 1.7 Rotación 24/36/48 rpm range coupled or 24 rpm fixed
- 1.8 Carga relativa del viento 70 kn o menos

2 FUNCIÓN DEL RADAR

- 2.1 Frecuencia de transmisión 9410 ±30 MHz
- 2.2 Potencia de salida
DRS6A X-Class 6 kW nominal
DRS12A X-Class 12 kW nominal
DRS25A X-Class 25 kW nominal
- 2.3 Duplexer Ferrite circulator with diode limiter
- 2.4 Frecuencia intermedia 60 MHz
- 2.5 Escala, longitud del impulso y frecuencia de repetición de impulsos (PRR)

Escala (NM)	Longitud del impulso (µs)	PRR (Hz. approx.)
0.125 a 0.75	0.08	3000
1 a 1.5	0.15	1500
2	0.3	1000
3 a 4	0.5	600
6 a 8	0.8	600
12 a 64	1.2	600
72 a 120	1.2	550

- 2.6 Escala mínima 25 m
- 2.7 Resolución de escala 20 m
- 2.8 Precisión de demora Dentro del 1% del escala de uso
- 2.9 Bearing resolution 2.3° (XN10A), 1.9° (XN12A), 1.4° (XN13A)
- 2.10 Bearing accuracy ±1°
- 2.11 Tiempo de calentamiento 90 s approx.
- 2.12 Target tracking (TT) Auto or manual acquisition: 30 targets in 16 NM
Past position: 5/10 pts on all activated targets
Vector time: Off, 1 to 60 min.

3 INTERFAZ

LAN: 1 puerto, Ethernet, 100Base-TX

4 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

DRS6A X-Class	24 VDC: 4.0 A
DRS12A X-Class	24 VDC: 4.5 A
DRS25A X-Class	24 VDC: 5.6 A

5 CONDICIONES AMBIENTALES

- 5.1 Temperatura ambiente -25°C a +55°C (almacenamiento: -30°C a +70°C)
- 5.2 Humedad relativa 95% o menos de +40°C
- 5.3 Grado de protección IP56
- 5.4 Vibración IEC 60945 Ed.4

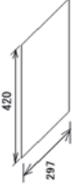
6 COLOR DE LA UNIDAD

N9.5

PACKING LIST

RSB-134-112-E

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット			
空中線本体部 SCANNER UNIT		RSB-134-112 000-029-256-00	1
予備品			
予備品 SPARE PARTS		SP03-18101 001-426-190-00	1
工事材料			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP03-37101 001-426-290-00	1
図書			
型紙 TEMPLATE		C32-00703-* 7/エ1 000-167-459-1*	1
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IME-36460-* 000-191-085-1*	1

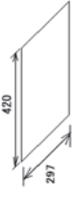
(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3646-Z01-B

PACKING LIST

RSB-134-113-E

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット			
空中線本体部 SCANNER UNIT		RSB-134-113 000-030-454-00	1
予備品			
予備品 SPARE PARTS		SP03-18301 001-458-590-00	1
工事材料			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP03-37101 001-426-290-00	1
図書			
型紙 TEMPLATE		C32-00703-* 7/エ1 000-167-459-1*	1
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IME-36460-* 000-191-085-1*	1

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3647-Z01-A

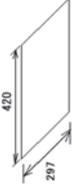
PACKING LIST

RSB-134-114-E

03HX-X-9851 -0

1/1

A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット			
空中線本体部 SCANNER UNIT		RSB-134-114 000-030-486-00	1
予備品			
予備品 SPARE PARTS		SP03-18301 001-458-590-00	1
工事材料			
INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP03-37101 001-426-290-00	1
図書			
型紙 TEMPLATE		C32-00703-* 7/11 000-167-459-1*	1
装備要領書 INSTALLATION MANUAL		IME-36460-* 000-191-085-1*	1

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3648-Z01-A

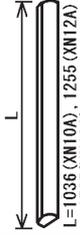
PACKING LIST

XN10A, XN12A, XN13A, XN12A-N-CKD, XN13A-N-CKD

19AK-X-9856 -7

1/1

A-4

NAME	UNIT	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット			
アンテナ ANTENNA		XN10A/12A/13A L=1036 (XN10A), 1255 (XN12A), 1795 (XN13A) 008-390-960-00	1
アンテナ工事材料			
INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP03-22901 008-523-690-00	1

コード番号末尾の[*]は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "*" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

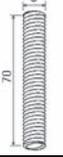
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3500-Z01-G

FURUNO

CODE NO.	001-426-290-00	03HS-X-9401-0	1/1
TYPE	CP03-37101		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS		略 図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数 量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
番 号 NO.	名 称 NAME				
1	防蝕ゴム CORROSION-PROOF RUBBER		03-189-3108-0 CODE NO. 100-403-040-10	4	
2	六角ナット 1/2 HEXAGONAL NUT		M12 SUS304 CODE NO. 000-167-491-10	8	
3	平座金 SPRING WASHER		M12 SUS304 CODE NO. 000-167-397-10	4	
4	平座金 FLAT WASHER		M12 SUS316L CODE NO. 000-167-417-10	4	
5	六角穴付止めネジ HEXAGON SOCKET SET SCREW		M12X70 SUS304 CODE NO. 000-191-081-10	4	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

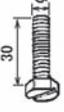
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C3646-M01-A

FURUNO

CODE NO.	008-523-600-00	19AK-X-9405-4	1/1
TYPE	CP03-22901		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS		略 図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数 量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
番 号 NO.	名 称 NAME				
1	平座金 SPRING WASHER		M8 SUS304 CODE NO. 000-167-410-10	4	
2	平座金 FLAT WASHER		M8 SUS304 CODE NO. 000-167-464-10	4	
3	六角穴付平座金 HEXAGONAL HEAD SLOT BOLT		M8X30 SUS304 CODE NO. 000-162-922-10	4	
4	Oリング (DIASEAL) O-RING (DIASEAL)		OR-MBR-70-1 680-N CODE NO. 000-171-787-10	1	
5	シリコンゴム SILICON RUBBER		S-8400M 70x5x1.7 50G CODE NO. 000-166-468-11	1	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

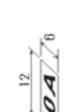
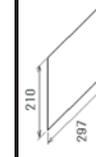
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C3500-M02-E

PACKING LIST

CP03-37400 *10M*

A-8

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
工事材料			
ケーブル(組品)		FRU-2P5S-FF-10M 000-168-865-10	1
CABLE ASSEMBLY			
ヒューズ		ATV10A60V 000-192-660-10	1
BLADE FUSE			
ヒューズ ラベル		03-189-3915-0 100-412-050-10	1
FUSE LABEL			
ヒューズ 交換要領		C32-01604-* 000-192-665-1*	1
HOW TO REPLACE THE FUSE			

A-7

CODE NO.		03HP-X-9401-0		1/1	
TYPE					
番号	名称	略図	型名/規格	数量	用途/備考
1	ケーブル(組品) CABLE ASSEMBLY		FRU-2P5S-FF-10M CODE NO. 001-376-480-00	1	選択 TO BE SELECTED
2	ケーブル(組品) CABLE ASSEMBLY		FRU-2P5S-FF-15M CODE NO. 001-376-480-00	1	選択 TO BE SELECTED
3	ケーブル(組品) CABLE ASSEMBLY		FRU-2P5S-FF-20M CODE NO. 001-376-480-00	1	選択 TO BE SELECTED
4	ケーブル(組品) CABLE ASSEMBLY		FRU-2P5S-FF-30M CODE NO. 001-376-500-00	1	選択 TO BE SELECTED

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C3637-M02-A

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3647-Z04-A

CP03-37410 *15M*
PACKING LIST
 03HW-X-9855 -0 1/1
 A-9

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
工事材料			
ケーブル(クミビシ)		FRU-2P5S-FF-15M	1
CABLE ASSEMBLY		000-168-866-10	
ヒューズ		ATV10A60V	1
BLADE FUSE		000-192-660-10	
ヒューズ ラベル		03-189-3915-0	1
FUSE LABEL		100-412-050-10	
ヒューズ 交換要領		C32-01604-*	1
HOW TO REPLACE THE FUSE		000-192-665-1*	

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C3647-Z05-A

CP03-37420 *20M*
PACKING LIST
 03HW-X-9856 -0 1/1
 A-10

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
工事材料			
ケーブル(クミビシ)		FRU-2P5S-FF-20M	1
CABLE ASSEMBLY		000-168-867-10	
ヒューズ		ATV10A60V	1
BLADE FUSE		000-192-660-10	
ヒューズ ラベル		03-189-3915-0	1
FUSE LABEL		100-412-050-10	
ヒューズ 交換要領		C32-01604-*	1
HOW TO REPLACE THE FUSE		000-192-665-1*	

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

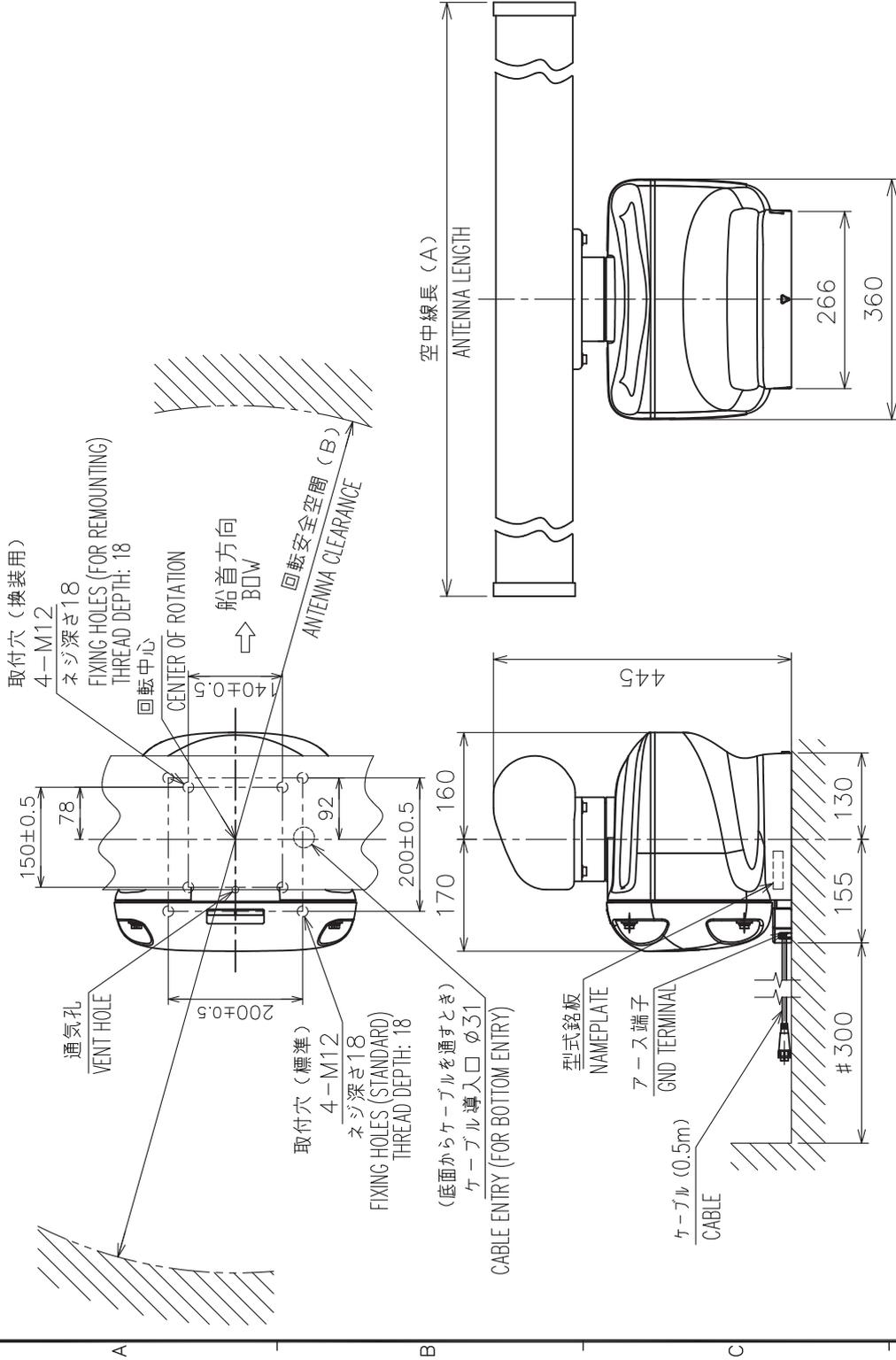
C3647-Z06-A

表 2 TABLE 2

機種型式 MODEL	DRS6A X-Class	
	DRS12A	X-Class
放射器 RADIATOR	XN10A	XN12A
空中線長 (A) ANTENNA LENGTH (mm)	1036±10	1255±10
回転安全空間 (B) ANT. CLEARANCE (mm)	1200	1400
質量 (kg±10%) MASS	20	21
		23

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	±1.5
$50 < L \leq 100$	±2.5
$100 < L \leq 500$	±3
$500 < L \leq 1000$	±4
$1000 < L \leq 2000$	±5



- 注 記
- 1) 指定なき寸法公差は表 1 による。
 - 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
 - 3) 取付は M12 ボルトを使用のこと。
 - 4) 通気孔は塞がないこと。

- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE M12 BOLTS FOR FIXING THE UNIT.
 4. DO NOT COVER THE VENT HOLE.

DRAWN	20/Jan/2016	I. YAMASAKI	TITLE	RSB-134
CHECKED	20/Jan/2016	H. MAKI	名称	空中線部
APPROVED	22/Jan/2016	H. MAKI		外寸図
SCALE	1/10	WSS 表 2 参照 SEE TABLE 2	NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No.	C3646-G01-C	REF.No.	03-189-300G-2	OUTLINE DRAWING

1 2 3 4 5

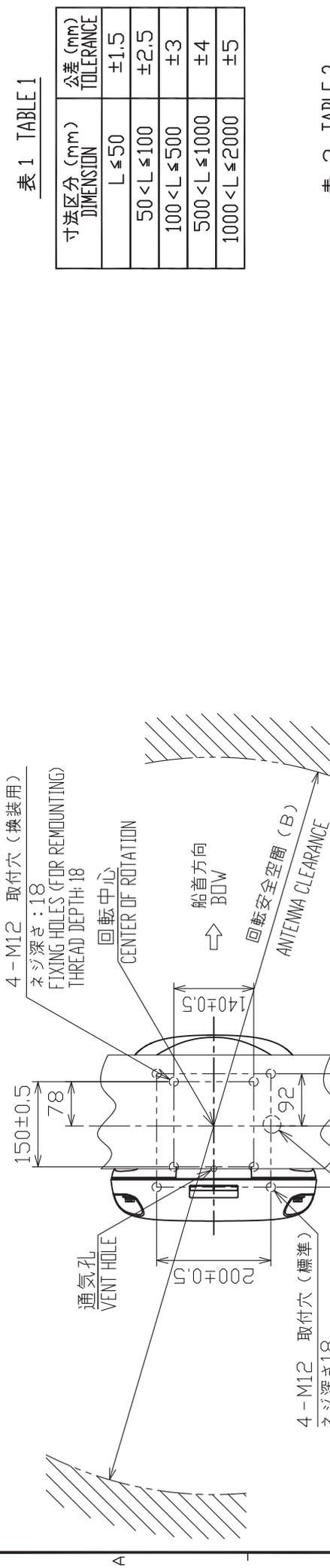
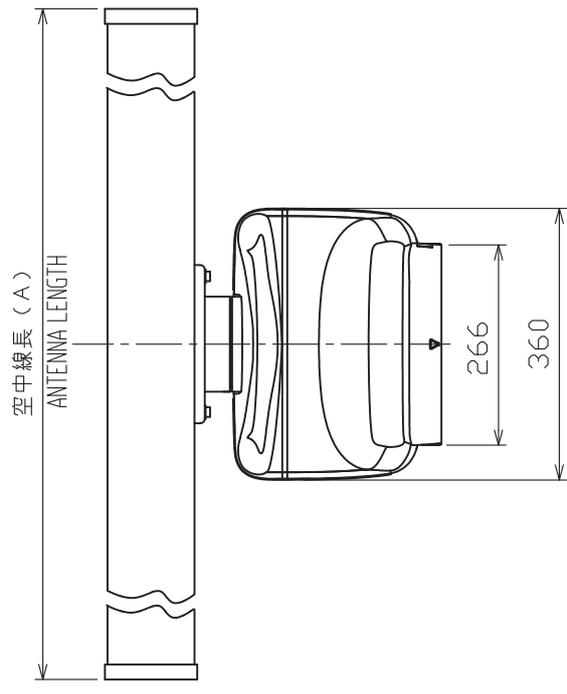


表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3
500 < L ≤ 1000	±4
1000 < L ≤ 2000	±5

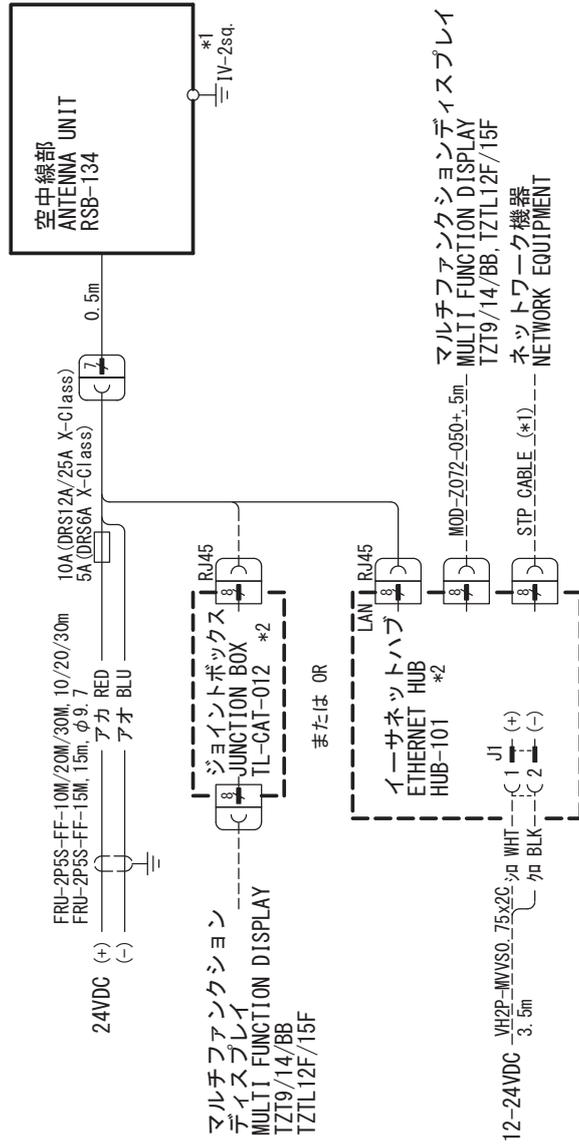
表 2 TABLE 2

輻射器 RADIATOR	XN12A	XN13A
空中線長 ANTENNA LENGTH (mm)	1255±10	1795±10
回転安全空間 (B) ANTENNA CLEARANCE (mm)	1400	1940
質量 (kg±10%) MASS	22	24



- 注記
- 1) 指定なき寸法公差は表 1 による。
 - 2) # 印寸法は最小サービスマウントを使用とする。
 - 3) 取付は M12 ボルトを塞がないこと。
 - 4) 通気孔は塞がないこと。
- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE M12 BOLTS FOR FIXING THE UNIT.
 4. DO NOT COVER THE VENT HOLE.

DRAWN	20/Jun/2016	I.YAMASAKI	TITLE	RSB-134
CHECKED	20/Jun/2016	H.MAKI	名称	空中線部
APPROVED	22/Jun/2016	H.MAKI		外寸図
SCALE	1/10	質量 表 2 参照 SEE TABLE 2	NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No.	C3648-G01-A	REF.No.	03-189-320G-0	OUTLINE DRAWING



注記

- * 1) 造船所手配。
- * 2) オプション。

NOTE

- *1: SHIPYARD SUPPLY.
- *2: OPTION.

DRAWN	3/Aug/2016	I. YAMASAKI	TITLE	DRS6A/12A/25A X-Class
CHECKED	3/Aug/2016	H. MAKI	名称	レーダーセンサー
APPROVED	3/Aug/2016	H. MAKI	相互結線図	
SCALE	MASS	kg	NAME	RADAR SENSOR
DWG. No.	C3646-C01-B	REF. No.	03-189-6011-0	INTERCONNECTION DIAGRAM

Declaration of Conformity

[DRS6A X-Class/DRS12A X-Class/DRS25A X-Class]

Bulgarian (BG)	<p>С настоящото Furuno Electric Co., Ltd. декларира, че гореспоменат тип радиосъоръжение е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:</p>
Spanish (ES)	<p>Por la presente, Furuno Electric Co., Ltd. declara que el tipo de equipo radioeléctrico arriba mencionado es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:</p>
Czech (CS)	<p>Tímto Furuno Electric Co., Ltd. prohlašuje, že výše zmíněné typ rádiového zařízení je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese:</p>
Danish (DA)	<p>Hermed erklærer Furuno Electric Co., Ltd., at ovennævnte radioudstyr er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:</p>
German (DE)	<p>Hiermit erkläre die Furuno Electric Co., Ltd., dass der oben genannte Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:</p>
Estonian (ET)	<p>Käesolevaga deklareerib Furuno Electric Co., Ltd., et ülalmainitud raadioseadme tüüp vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:</p>
Greek (EL)	<p>Με την παρούσα η Furuno Electric Co., Ltd., δηλώνει ότι ο προαναφερθέντας ραδιοεξοπλισμός πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:</p>
English (EN)	<p>Hereby, Furuno Electric Co., Ltd. declares that the above-mentioned radio equipment type is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:</p>
French (FR)	<p>Le soussigné, Furuno Electric Co., Ltd., déclare que l'équipement radioélectrique du type mentionné ci-dessus est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante:</p>
Croatian (HR)	<p>Furuno Electric Co., Ltd. ovime izjavljuje da je gore rečeno radijska oprema tipa u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:</p>
Italian (IT)	<p>Il fabbricante, Furuno Electric Co., Ltd., dichiara che il tipo di apparecchiatura radio menzionato sopra è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:</p>
Latvian (LV)	<p>Ar šo Furuno Electric Co., Ltd. deklarē, ka augstāk minēts radioiekārta atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:</p>

Lithuanian (LT)	Aš, Furuno Electric Co., Ltd., patvirtinu, kad pirmiau minėta radijo įrenginių tipas atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:
Hungarian (HU)	Furuno Electric Co., Ltd. igazolja, hogy fent említett típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen:
Maltese (MT)	B'dan, Furuno Electric Co., Ltd., niddikjara li msemmija hawn fuq-tip ta' tagħmir tar-radju huwa konformi mad-Direttiva 2014/53/UE. It-test kollu tad-dikjarazzjoni ta' konformità tal-UE huwa disponibbli f'dan l-indirizz tal-Internet li ġej:
Dutch (NL)	Hierbij verklaar ik, Furuno Electric Co., Ltd., dat het hierboven genoemde type radioapparaat conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres:
Polish (PL)	Furuno Electric Co., Ltd. niniejszym oświadczam, że wyżej wymieniony typ urządzenia radiowego jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:
Portuguese (PT)	O(a) abaixo assinado(a) Furuno Electric Co., Ltd. declara que o mencionado acima tipo de equipamento de rádio está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet:
Romanian (RO)	Prin prezenta, Furuno Electric Co., Ltd. declară că menționat mai sus tipul de echipamente radio este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet:
Slovak (SK)	Furuno Electric Co., Ltd. týmto vyhlasuje, že vyššie spomínané rádiové zariadenie typu je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese:
Slovenian (SL)	Furuno Electric Co., Ltd. potrjuje, da je zgoraj omenjeno tip radijske opreme skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:
Finnish (FI)	Furuno Electric Co., Ltd. vakuuttaa, että yllä mainittu radiolaitetyyppi on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimusten mukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:
Swedish (SV)	Härmed försäkrar Furuno Electric Co., Ltd. att ovan nämnda typ av radioutrustning överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress:

Online Resource

http://www.furuno.com/en/support/red_doc